

APLICAÇÃO DA METODOLOGIA EARNED VALUE MANAGEMENT (EVM): CASO DE ESTUDO ?JUST STAY HOTEL ? PORTO CENTRO?

TIAGO FILIPE DE OLIVEIRA MARTINS

novembro de 2017

APLICAÇÃO DA METODOLOGIA *EARNED VALUE MANAGEMENT* (EVM): CASO DE ESTUDO “JUST STAY HOTEL – PORTO CENTRO”

TIAGO FILIPE DE OLIVEIRA MARTINS

Relatório de Estágio submetido para satisfação parcial dos requisitos do grau de

MESTRE EM ENGENHARIA CIVIL – GESTÃO DA CONSTRUÇÃO

Orientador: José Carlos Castro Pinto de Faria

Coorientador: Jorge José de Magalhães Mendes

Supervisor: João Paulo Coutinho Machado (Enescoord)

OUTUBRO DE 2017

ÍNDICE GERAL

Índice Geral...	iii
Resumo.....	v
Abstract.....	vii
Agradecimentos	ix
Índice de Texto	xi
Índice de Figuras.....	xiii
Índice de Tabelas.....	xvii
Índice de Equações.....	xix
Abreviaturas	xxi
Capítulo 1 Introdução	1
Capítulo 2 Estado da Arte	5
Capítulo 3 Enquadramento	21
Capítulo 4 Abordagem do Caso Prático em Obra	27
Capítulo 5 EVM – Análise Crítica	51
Capítulo 6 Conclusão.....	55
Referências Bibliográficas	57
Anexos.....	59

RESUMO

O sector da Construção Civil em Portugal atravessa um período marcado por uma grande competitividade, face ao reduzido número de obras públicas e à restrita tipologia de obras privadas a concurso, o que faz com que as empresas concorram a obras com margens muito pequenas ou mesmo nulas, e que exige uma maior eficiência dos Projetos¹ para que se possam atingir os objetivos pretendidos. Cada vez mais é crucial o recurso a métodos auxiliares capazes de apoiar o gestor do Projeto nas suas decisões, que sejam capazes de dar resposta às novas necessidades provenientes de uma alteração de filosofia neste mercado, pois só assim se consegue ganhar vantagem em relação à concorrência.

Este relatório tem como objetivo dar um contributo no estudo da aplicação de um modelo de gestão integrada de prazos e custos. O modelo apresentado nesta dissertação designa-se por *Earned Value Management* (EVM) e está especialmente orientado para melhorar o controlo de prazos e custos num Projeto.

Neste relatório o autor apresenta o resultado de uma avaliação e controlo do desempenho de um caso de estudo, com a implementação dos conceitos do EVM, obtendo assim os indicadores que permitem monitorizar, avaliar e antecipar o progresso da obra de forma mais eficaz.

Esta metodologia foi aplicada no âmbito de um estágio empresa ENESCOORD, onde decorreu o estágio no âmbito da Unidade Curricular (UC) de Dissertação, Projeto e Relatório de Estágio (DIPRE) do Mestrado em Engenharia Civil (MEC), no ramo da Gestão da Construção, do Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP).

Pretende-se com o desenvolvimento deste estudo, contribuir para a obtenção de melhores resultados dos Projetos, sem necessidade de aumentar o valor do investimento inicial na aquisição de dados e sem alterações radicais do plano de trabalhos.

O desenvolvimento deste modelo com base num caso de estudo e a sua posterior aplicação prática, permite comparar diferentes alternativas, comparar o acréscimo de informação obtida com a dos métodos atuais e validar as principais opções propostas.

¹ No presente relatório a designação de Projeto refere-se ao empreendimento global.

ABSTRACT

The construction sector in Portugal is characterized by a high competitiveness due to the small number of public works and the restricted typology of private works in tender, which makes the companies compete for works with very small or even zero margins, and which requires greater efficiency of the Projects in order to achieve the desired objectives. Increasingly, it is crucial to use auxiliary methods capable of supporting the project manager in his decisions, which allow to respond to the new needs arising from a change of philosophy in this market, since this is the only way to gain an advantage over the competition.

This report aims to contribute to the study of the application of an integrated management of deadlines and costs model. The model presented in this dissertation is called Earned Value Management (EVM) and is specially oriented to improve the control of deadlines and costs in a Project.

In this report the author presents the results of an evaluation and control of the performance of a case study, with the implementation of the EVM concepts, thus obtaining the indicators that allow to monitor, evaluate and anticipate the progress of the work more effectively.

This methodology was applied with the support of the company ENESCOORD, where the internship was held within the scope of the Curricular Unit (UC) of Dissertation, Project and Report of Internship (DIPRE) of the Master in Civil Engineering (MEC) of the Higher Institute of Engineering of Porto (ISEP).

With the development of this study, it is intended to contribute to the achievement of better Project results, without the need to increase the value of the initial investment in data acquisition and without radical changes of the initial model.

The development of this model based on a case study and its later practical application allows comparing different alternatives, comparing the information obtained with the current methods and validating the main options proposed.

AGRADECIMENTOS

Ao concluir este trabalho inserido no meu ciclo de estudos, quero expressar o meu profundo agradecimento a todas as pessoas e entidades que estiveram envolvidas no meu percurso e que contribuíram, de alguma forma, para a conclusão deste ciclo.

- Ao ISEP, por se preocupar com o futuro dos seus estudantes e conseguir proporcionar estágios curriculares através do estabelecimento de protocolos com diversas empresas, pois foram esses protocolos que permitiram a realização de um estágio para finalizar o meu ciclo de estudos.

- À ENESCOORD, por me integrar na empresa e proporcionar-me um contato prático, podendo assim aplicar os conhecimentos teóricos adquiridos ao longo do meu percurso académico.

- Ao Professor Jorge Mendes e ao Professor José Pinto-Faria, orientadores do meu estágio, o meu agradecimento pela orientação e pelo tempo despendido para o desenvolvimento do relatório de estágio, bem como a disponibilidade e acompanhamento durante o estágio.

- Ao Engenheiro João Machado, supervisor do estágio, e ao Engenheiro Pedro Neves, Coordenador de projetos da Enescoord, o meu agradecimento pela orientação durante o estágio e pela transmissão de ensinamentos e a permanente disponibilidade para me ajudar, o que me permitiu desenvolver os meus conhecimentos.

- À minha Família, pelo incentivo e presença em todos os momentos.

- Á minha namorada, Ana Soares, pela paciência, pelo apoio incondicional a todos os níveis e pelo amor demonstrado ao longo dos momentos que juntos compartilhamos.

ÍNDICE DE TEXTO

Capítulo 1	Introdução	1
1.1	Organização do Relatório.....	1
1.2	Enquadramento	2
1.3	Objetivos	2
Capítulo 2	Estado da Arte	5
2.1	Métodos Clássicos de Planeamento e Controlo	5
2.1.1	Diagrama de Gantt:	6
2.1.2	Método PERT e CPM:.....	7
2.1.3	Comparação entre o Gantt e o PERT:.....	9
2.1.4	Planeamento e Controlo de Custos	10
2.2	Earned Value Management (EVM)	11
2.2.1	Conceitos Fundamentais	12
2.2.2	Indicadores do EVM.....	13
2.3	Ferramentas Informáticas de Apoio à Gestão de Projeto	18
Capítulo 3	Enquadramento	21
3.1	Empresa - ENESCOORD	21
3.2	Caracterização da Obra.....	24
Capítulo 4	Abordagem do Caso Prático em Obra	27
4.1	Fiscalização de Obras.....	27
4.2	Responsabilidades da Empresa em Obra.....	29
4.3	Responsabilidades durante o Estágio	34
4.3.1	Acompanhamento Diário dos Trabalhos	35

4.3.2	Controlo da Qualidade.....	45
4.3.3	Controlo de Custos (análise de autos)	45
4.3.4	Controlo de Prazos.....	48
Capítulo 5	EVM – Análise Crítica	51
5.1	Análise EVM	51
Capítulo 6	Conclusão.....	55
6.1	Considerações Pessoais	55
6.2	Considerações Finais Sobre EVM e a Empreitada.....	56
6.3	Desenvolvimentos Futuros	56
Anexos.....		59
	Anexo I – Peças Desenhadas.....	61
	Anexo II – Proposta ABB - MQT	71
	Anexo III – Planeamento.....	91
	Anexo IV – Actas de Reunião	125
	Anexo V – Balizamentos.....	145
	Anexo VI – Autos.....	187
	Anexo VII – Trabalhos Adicionais.....	191
	Anexo VIII – Fichas Controlo Qualidade.....	197
	Anexo IX – Relatórios Mensais.....	207

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1- Representação gráfica dos índices SV e CV (Mendes, J. (2014). Apontamentos da unidade curricular PLACO, ISEP)	14
Figura 2 – Gráfico com os parâmetros da metodologia do EVM (Vargas, 2002).....	14
Figura 3 – Combinações possíveis dos Indicadores de Estado do Projeto (HENRIQUES, 2008)	15
Figura 4 – Grandezas do EVM (Mendes, J. (2014). Apontamentos da unidade curricular PLACO, ISEP)...	18
Figura 5 - Logótipo da empresa ENESCOORD.....	21
Figura 6- Six Senses Douro Valley.....	22
Figura 7 - Praia Verde Boutique Hotel.....	22
Figura 8 - Lar Rua Serpa Pinto - Acolhe	23
Figura 9 - Victoria Residence	23
Figura 10 - Ria Shopping.....	23
Figura 11 - Edifício Freitas Reis.....	23
Figura 12 - Continente Maia Jardim	24
Figura 13 - Colégio Efanor	24
Figura 14 – Stay Hotel – Porto Centro.....	25
Figura 15 – Composição da equipa de Fiscalização.....	30
Figura 16 – Fases da intervenção da ENESCOORD	32
Figura 17 - Aplicação ETICS.....	36
Figura 18 - Impermeabilizações das Instalações Sanitárias (IS)	36
Figura 19 - Pintura - Primário	36
Figura 20 - Aplicação cerâmicos nas IS.....	36
Figura 21 - Demolição para Elevador Staff.....	36

Figura 22 - Instalação Portas das IS	36
Figura 23 - Regularização do pavimento	37
Figura 24 - Pintura das IS	37
Figura 25 - Colocação das armaduras - Elevador público.....	37
Figura 26 - Paredes divisórias – Piso -1	37
Figura 27 - Colocação sanitas, bases duche - IS.....	37
Figura 28 - Montagens móveis dos quartos	37
Figura 29 - Instalações Elétricas – Piso 0	38
Figura 30 - Instalações Hidráulicas e Elétricas – Piso -1	38
Figura 31 - Aplicação cerâmicos – Piso -1.....	38
Figura 32 - Betonagem Laje Piso 0	38
Figura 33 - Rede Gás.....	38
Figura 34 - Instalações Elétricas e Teto Falso – Piso 0.....	38
Figura 35 - Fecho Paredes Divisórias – Piso -1	38
Figura 36 - Selagens Corta-fogo.....	38
Figura 37 - Pintura - Quartos	39
Figura 38 - Aplicação de Alcatifa - Quartos	39
Figura 39 - Colocação Papel Parede - Quartos	39
Figura 40 - Colocação Rodapés - Quartos.....	39
Figura 41 - Colocação Lavatórios e Torneiras das IS.....	39
Figura 42 - Aplicação dos Aros e Guarnições das Portas.....	39
Figura 43 - Colocação das Divisórias das bases de duche	39
Figura 44 - Colocação envidraçados - Piso 0	39
Figura 45 - Aplicação cerâmico - Piso 0	40
Figura 46 - Colocação dos espelhos nas IS	40
Figura 47 - Colocação Cabeceiras - Quartos.....	40
Figura 48 - Colocação de passa-cabos para o contato magnético das janelas.....	40

Figura 49 - Trabalhos de reparação do ETICS da fachada lateral	40
Figura 50 - Aplicação Portas Corta-Fogo	40
Figura 51 - Trabalhos nos Elevadores.....	41
Figura 52 - Aplicação de aros e guarnições das portas	41
Figura 53 - Colocação dos envidraçados do Piso 0.....	41
Figura 54 - Painéis Solares.....	41
Figura 55 - Aplicação de Alucobond	41
Figura 56 - Colocação de peitoris interiores - IS.....	41
Figura 57 - Reparação do passeio público.....	41
Figura 58 - Pinturas Piso 0	42
Figura 59 - Aplicação Portas Vai Vem.....	42
Figura 60 - Colocação de secretárias, mesas de apoio e televisões.....	42
Figura 61 - Aplicação do revestimento do pavimento do Piso 0.....	42
Figura 62 - Colocação de Sinalética	42
Figura 63 - Colocação de Sinalética	42
Figura 64 - Nicho rede de Gás	43
Figura 65 - Colocação do Elevador em funcionamento	43
Figura 66 - Execução do nicho para projetor	43
Figura 67 - Instalação dos armários da Recepção e do Bar	43
Figura 68 - Colocação balcão bar.....	43
Figura 69 - Aplicação do tapete Cairo	43
Figura 70 - Reclamo luminoso na fachada lateral	44
Figura 71 - Colocação de letreiro luminoso na Fachada	44
Figura 72 - Instalação dos móveis da recepção e do bar.....	44
Figura 73 - Montagem da Zona de Estar	44
Figura 74 - Posto de Conetividade	44
Figura 75 - Colocação de Vinis na sala de Refeições	44

Figura 76 – Autos Mensais (Previsão).....	46
Figura 77 – Autos Mensais (Real)	47
Figura 78 – Comparação entre os valores dos autos mensais acumulados (previsão) e os valores dos autos mensais acumulados (reais)	48
Figura 79 – Índices de Desempenho do Projeto – SPI e CPI	52
Figura 80 – Índices de Desempenho do Projeto – SPI e CPI	54

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Comparação entre o Gantt e PERT (Reis, A. Correia, 2013)	10
Tabela 2 - Combinações possíveis dos Indicadores de Estado e de Desempenho do Projeto (HENRIQUES, 2008)	16
Tabela 3 – Mapa de Autos previsto.....	46
Tabela 4 – Mapa de Autos Reais	47
Tabela 5 – Principais Indicadores do mês de fevereiro.....	51
Tabela 6 – Indicadores de Estado e Indicadores de Previsão	52
Tabela 7 – indicadores de Previsão	53
Tabela 8 – Indicadores Adicionais	53
Tabela 9 – Principais Indicadores do mês de março	53
Tabela 10 – Indicadores de Estado e Indicadores de Previsão.....	53
Tabela 11 – Indicadores de Previsão	54
Tabela 12 – Indicadores Adicionais	54

ÍNDICE DE EQUAÇÕES

Equação 1 – Desvio de Custos	13
Equação 2 – Desvio de Prazos	13
Equação 3 – Índice de Desempenho de Custos (CPI)	15
Equação 4 – Índice de desempenho de Prazos (SPI)	15
Equação 5 – Estimativa de Término (EAC)	16
Equação 6 – Estimativa de Término Otimista	17
Equação 7 – Estimativa de Término Pessimista	17
Equação 8 – Estimativa para terminar	17
Equação 9 – Índice de Desempenho de Recuperação de Custos (TPCI)	17
Equação 10 – Variação Final dos Custos (VAC)	18
Equação 11 – Estimativa de Conclusão	18

ABREVIATURAS

AC	- <i>Actual Cost</i>
ACWP	- <i>Actual Cost of Work Performed</i>
BAC	- <i>Budget at Completion</i>
BCWP	- <i>Budgeted Cost of Work Performed</i>
BCWS	- <i>Budgeted Cost of Work Scheduled</i>
CPI	- <i>Cost Performance Index</i>
CPM	- <i>Critical Path Method</i>
CV	- <i>Cost Variance</i>
EAC	- <i>Estimate at Completion</i>
EAC _T	- <i>Time Estimate at Completion</i>
ETC	- <i>Estimate to Complete</i>
EV	- <i>Earned Value</i>
EVM	- <i>Earned Value Management</i>
PERT	- <i>Program Evaluation and Review Technique</i>
PV	- <i>Planned Value</i>
SPI	- <i>Schedule Performance Index</i>
SV	- <i>Schedule Variance</i>
VAC	- <i>Variance at Completion</i>
WBS	- <i>Work Breakdown Structure</i>

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

1.1 ORGANIZAÇÃO DO RELATÓRIO

A estrutura do relatório surge da necessidade de explicitar o trabalho realizado durante o tempo de estágio, o respetivo relatório foi organizado em 6 capítulos, sendo que nos parágrafos seguintes o autor descreve de forma organizada cada um desses capítulos.

No capítulo 1, faz-se o enquadramento do relatório de estágio, descreve-se a caracterização dos capítulos que compõe o mesmo e ainda se define a finalidade/objetivos que se pretende atingir com o relatório.

Definiu-se o capítulo 2 para o Estado da Arte, ou seja, neste capítulo o autor descreve alguns dos Métodos Clássicos de Planeamento e Controlo, mais concretamente o Diagrama de Gantt, e os Métodos PERT e CPM. Também inserido neste capítulo encontra-se a descrição da metodologia do *Earned Value Management*, que se pretende implantar num caso prático. Por último, o autor, neste capítulo, realiza uma breve descrição das Ferramentas Informáticas de apoio à Gestão de Projeto.

No capítulo 3, é feito o enquadramento do relatório, onde é apresentada a empresa onde foi realizado o estágio curricular, descreve-se as características da empreitada onde se pretende implantar a metodologia proposta.

No capítulo 4, o autor faz uma abordagem do caso prático em obra, introduzindo a temática da fiscalização de obras, referindo também as responsabilidades quer da empresa, quer do estagiário durante a realização do estágio curricular.

No capítulo 5, é apresentada a aplicação da metodologia do *Earned Value Management* e os respetivos comentários.

No capítulo 6, são expostas as conclusões gerais sobre o trabalho desenvolvido, bem como os desenvolvimentos futuros.

1.2 ENQUADRAMENTO

O presente documento tem como objetivo apresentar o trabalho desenvolvido pelo Autor, no estágio curricular, realizado na ENESCOORD – Coordenação e Gestão de Projetos e Obras Lda, no âmbito da Unidade Curricular de DIPRE (Dissertação/Projeto/Estágio) do Mestrado de Engenharia Civil do Instituto Superior de Engenharia do Porto – ISEP.

A realização de um estágio curricular torna-se fulcral na formação do estudante, pois de certa forma estabelece a passagem entre a teoria e a prática, permitindo aos estudantes completar a sua formação adquirindo assim competências socioprofissionais e obter um maior conhecimento sobre o mercado profissional e as suas especificidades. Como tal, considera-se importante o desenvolvimento da componente prática em regime de estágio curricular, pois o mesmo permite a integração no mercado de trabalho. Durante a realização do estágio, foi possível aplicar os conhecimentos adquiridos ao longo da formação académica e desenvolver os mesmos a nível prático em ambiente empresarial, sendo que para tal o contribui, e muito, o contato diário com a obra.

O estágio teve como objetivo a aplicação da metodologia do EVM (*Earned Value Management*), numa empreitada de reabilitação de um edifício existente, no Porto, com vista à construção do STAY HOTEL – PORTO CENTRO e também a integração numa equipa de fiscalização, que consistiu no acompanhamento diário em obra dos trabalhos afetos à empresa. Neste relatório é apresentado o trabalho realizado no âmbito da coordenação e fiscalização.

1.3 OBJETIVOS

O presente Relatório tem por finalidade apresentar, discutir os conceitos e ferramentas de Gestão de Projeto, as quais hoje vêm despertando o interesse de muitos, mas também suscitando muitas dúvidas. Outro dos principais objetivos deste Relatório será o de estudar a metodologia *Earned Value Management* (EVM), uma ferramenta poderosa para controlo de Projetos, nomeadamente no que diz respeito ao controlo de Custos e Prazos. Esta ferramenta tem a vantagem de proporcionar ao Gestor de Projeto uma visão completa e dinâmica sobre o Projeto, permitindo diagnósticos antecipados sobre eventuais problemas e possibilitando ações corretivas em tempo real.

Esta metodologia tornou possível, respostas a questões indispensáveis para o sucesso do projeto, tais como:

- Estamos atrasados ou adiantados em relação ao cronograma de trabalhos planeados?
- Quão eficiente estamos a usar o tempo de Projeto?
- Atualmente estamos, abaixo ou acima do orçamento?

Com isto o Gestor de Projeto poderá saber antecipadamente onde é que estão a ocorrer problemas e em quais atividades. Poderá também saber quais os problemas mais críticos e o que deve ser feito para o projeto volte ao que se tinha planeado inicialmente.

Importa referir que esta ferramenta de controlo de Projetos é da ótica do Empreiteiro, pelo que este relatório terá como objetivo compreender os fundamentos da metodologia EVM, contudo em relação ao controlo dos Custos, e o estágio ter sido realizado na vertente da Fiscalização, não foi possível obter todos os dados necessários para a aplicação da metodologia de forma precisa. Assim foram arbitrados percentagens de Lucro, tendo como valor de orientação, o valor da Taxa de inflação anual, para os Custos Diretos, a alteração dos custos de materiais, ou da mão de obra, ou equipamento e para os Custos Indiretos, foi considerando a fixação da parcela dos lucros de 2.5%.

CAPÍTULO 2

ESTADO DA ARTE

2.1 MÉTODOS CLÁSSICOS DE PLANEAMENTO E CONTROLO

O Plano de trabalhos destina-se, com respeito pelo prazo da execução da obra, à fixação da sequência e dos prazos parciais de execução de cada uma das espécies de trabalhos previstas e à especificação dos meios com que o empreiteiro se propõe a executá-los, bem como a definição do correspondente plano de pagamentos².

O Planeamento desempenha um papel regulador, permitindo atuar por forma a manter a atuação prevista, desde que se possa lançar mão dos recursos necessários para fazer face às situações que se apresentem. (Reis, A. Correia, 2013)

Para cada empreendimento deve ser adotado um método de representar a planificação com registo gráfico. Antes de iniciar tal registo, é preciso decompor o Projeto a executar, nas suas partes essenciais, isto é, estabelecer uma lista de atividades, ou tarefas elementares, envolvidas na realização do trabalho, e considerar as dependências entre as diversas atividades.

O critério a adotar deverá corresponder às necessidades da execução, e à medida que se identificam as tarefas deve-se estabelecer a sua duração, ou seja, a quantidade de tempo necessária para que esta seja concluída (normalmente definida em dias, semanas ou meses). Para se determinar a duração de uma tarefa pode basear-se na sua experiência, em informação de outras entidades que tenham já realizado uma tarefa ou na sua intuição. (Reis, A. Correia, 2013)

Existem fundamentalmente três métodos de planeamento do tempo, nomeadamente o Diagrama de Gantt e o Método PERT (*Program Evolution and Review Technique*). Do tipo PERT e CPM (*Critical Path Methods*), estes dois constituindo a origem dos novos métodos.

² In artº 361 do Dec-Lei 18/2008, de 29/01

De acordo com o já referido, ao elaborar-se a lista de atividades (*tasks*) envolvem-se várias outras questões, como o cálculo dos tempos de execução de cada uma delas e a previsão dos recursos (pessoal e equipamentos necessários).

O gráfico de barras era ainda muito útil para ilustração dos vários trabalhos, duração do tempo estimado e a sua posição no trabalho previsto. Nos Projetos de uma certa complexidade, é difícil, se não totalmente impossível, identificar as inter-relações entre as atividades e não há indicação da importância de cada uma no controlo da duração da obra. (Reis, A. Correia, 2013)

2.1.1 Diagrama de Gantt:

O Diagrama de Gantt é uma técnica criada pelo engenheiro americano Henry Gantt que procurava resolver a programação das atividades pela sua distribuição num gráfico onde se podia verificar o seu início, duração e fim. Tem sido o método mais usado por ser muito claro. O facto de se apresentar desenhado à escala do tempo, representa uma vantagem. Tem, porém, o inconveniente de exigir a completa remodelação, sempre que é necessário rever o planeamento ou introduzir modificações nas durações das atividades e nas datas da respetiva realização.

Nesta técnica cada atividade é representada por uma barra retangular cujo comprimento medido na horizontal, corresponde à escala, ao tempo necessário à sua execução. Determinadas atividades são ligadas com linhas verticais para traduzir as relações de dependência lógica entre elas, sendo que algumas delas são limitadas. Estas atividades no seu conjunto definem o prazo final de execução do projeto, e a dilatação do tempo de execução de qualquer uma delas provoca o aumento do prazo, por essa razão são designadas como “Atividades Críticas”.

Nas atividades não críticas podem definir-se diversos tipos de folga (Reis, A. Correia, 2013):

- **Folga Livre:** é o atraso máximo que é possível ter na sua realização sem aumentar o prazo de execução do projeto e sem influenciar nenhuma outra atividade. É, portanto, a liberdade de que se pode dispor com as mínimas consequências visto que só afeta o tempo de início ou de conclusão de uma atividade, sem repercussão em nada mais.
- **Folga Total:** é o atraso máximo que é possível ter na sua realização, sem aumentar o prazo da execução do projeto, mas perturbando todas as atividades do “ramo” em que ela se insere, considerando estes ramos como que entroncando no conjunto as linhas verticais, isto é, que definem as atividades críticas. É, portanto, a liberdade com que se pode contar, de maiores repercussões no respetivo ramo, mas sem afetar o prazo total da execução do projeto.

2.1.2 Método PERT e CPM:

De uma forma geral, vários tipos de projetos conduzem por si à análise por um dos métodos PERT ou CPM, como os exemplos a seguir apontados:

- A construção de um edifício ou de uma auto-estrada;
- Um projeto de conservação ou manutenção industrial;
- Um projeto com número de operações que necessitam de ser coordenadas;

Cada um destes projetos possui três características que são essenciais para a utilização do PERT ou CPM:

1. O projeto é constituído por um conjunto bem definido de atividades cuja finalização corresponde ao fim do projeto;
2. As atividades podem começar ou parar independentemente umas das outras, numa dada sequência (o que elimina os processos contínuos em que as atividades ou operações se seguem obrigatoriamente umas às outras sem tempo de separação significativo entre elas);
3. As atividades são ordenadas, isto é, devem ser realizadas numa sequência tecnológica bem determinada.

PERT é o acrónimo de *Program Evaluation and Review Technique*, e define-se como uma técnica de avaliação de projetos e de auxílio à sua revisão (face a potenciais modificações que possam ocorrer após a fase de construção da rede de planeamento). (Gouveia, Luís Manuel Borges /97-99)

O PERT foi criado como meio de planeamento e aceleração do desenvolvimento do míssil balístico Polaris, por volta dos anos de 1950, nos EUA. E porquê, tornava-se necessário planear o desenvolvimento do míssil o mais depressa possível. Que investigação seria necessário realizar? E como é que deveria ser planeada essa investigação? Quanto tempo seria necessário para isso? Que fases de desenvolvimento e ensaios seriam necessários até à finalização do projeto? (Gouveia, Luís Manuel Borges /97-99)

Assim o PERT constituiu a técnica de planeamento e programação desenvolvida para responder a estas questões e acelerar a realização do míssil Polaris.

Evidentemente que havia incertezas no programa de desenvolvimento. As respostas a algumas das questões anteriores eram condicionadas pela sua própria natureza, como por exemplo: “se o desenvolvimento do sistema de propulsão continuar como foi planeado, então poder-se-á fixar o ensaio do míssil na data x”. (Gouveia, Luís Manuel Borges /97-99)

O PERT incorporou esta incerteza num modelo que dá um razoável enquadramento e programação às respostas a este tipo de questões. Provou-se que era uma ferramenta útil no planeamento e programação de grandes projetos, tais como o Polaris que era constituído por inúmeras atividades cujos tempos de execução eram incertos e que, embora devendo ser executados numa certa ordem, eram dependentes uns dos outros. (Reis, A. Correia, 2013)

Esta técnica é utilizada na representação de situações mais complexas e difíceis, sobretudo quando existe uma rede de interligações múltiplas. O planeamento é representado pela divisão do projeto em atividades para as quais seja possível afetar recursos e estimar uma duração (tempo de realização ou custo). A programação consiste no estabelecimento de interdependências entre as diferentes atividades de forma a tornar visível quais podem ocorrer simultaneamente e aquelas que precedem outras.

Por fim, o controlo consiste no estudo de custos ou tempo que as fases de planeamento e programação permitiram levantar, possibilitando a construção de uma representação gráfica - diagrama - que serve para acompanhar o desenrolar do projeto e, caso seja necessário, proceder a alterações face a modificações, atrasos e antecipações que ocorram em qualquer uma das atividades realizadas. (Reis, A. Correia, 2013)

Muito próximo do PERT no aspeto conceitual, mas desenvolvido independentemente, é a técnica conhecida por Método do Caminho Crítico - CPM - que se relaciona basicamente com o equilíbrio entre o custo e a data de finalização de projetos de grande dimensão.

O CPM dá especial atenção à redução entre o aumento de mão-de-obra e de recursos para encontrar a duração do projeto ou de algumas das suas atividades e o custo adicional que implicam esses aumentos.

No CPM admite-se que é conhecido com rigor o tempo necessário para a realização das várias atividades do projeto, além disso, supõe-se conhecida a relação de variação do tempo de realização com a quantidade de recursos afetados. (Reis, A. Correia, 2013)

Assim no CPM não há tempos incertos de realização como no PERT, o CPM preocupa-se em especial com as relações tempo-custo. Por causa destas dificuldades, o PERT é mais utilizado em projetos de investigação e desenvolvimento enquanto o CPM é utilizado em projetos tais como de construção, onde já há previamente, uma experiência na resolução de problemas análogos.

A diferença entre os dois sistemas, como foi dito anteriormente, consiste que no CPM estima-se uma duração para cada atividade e no PERT há 3 durações – a otimista, a provável e a pessimista.

Uma das vantagens essenciais do PERT consiste em representar de forma clara o encadeamento lógico e cronológico das diversas atividades do projeto, e evidenciar quais são as atividades críticas que condicionam o prazo final e sobre as quais deve incidir a máxima atenção do Coordenador. No caso de modificação das condições de realização e desde que a lógica não seja grandemente alterada, a

replanificação não é muito trabalhosa. O cálculo dos elementos de informação é normalmente efetuado num computador, o que facilita o trabalho do programador. (Reis, A. Correia, 2013)

O diagrama ou rede PERT é constituído por um conjunto de setas que representam as atividades, e por círculos ou nós que representam o início ou o fim de uma atividade, cada um dos quais se designa por “evento” ou “etapa”. Cada atividade é limitada por dois eventos, um antecessor e outro sucessor, indicando a seta o seu sentido cronológico do respetivo processamento. Cada atividade, para se poder realizar, exige consumo de tempo e de recursos.

A lógica do PERT exige que a cada atividade correspondam dois eventos que não podem, simultaneamente, referir-se a duas atividades. Há então que introduzir uma atividade fictícia, atividade simulada ou atividade passiva, que não consome tempo nem recursos, e que se desenha a tracejado. As ligações fictícias servem para ligar atividades que se desenvolvem independentemente, mas que são complementares.

A programação PERT inicia-se, como o gráfico de barras, pela elaboração da tabela de atividades, só que agora, há que acrescentar, em relação a cada uma das atividades, qual ou quais são as que, tecnicamente, as devem anteceder imediatamente e qual ou quais as que lhe seguem imediatamente, anota-se, também, em relação a cada uma delas, qual a duração prevista. (Reis, A. Correia, 2013)

2.1.3 Comparação entre o Gantt e o PERT:

Em suma, dissemos que no planeamento de trabalhos de construção o diagrama de Gantt é ainda hoje o mais utilizado, seja completado ou não com as inscrições, consideradas úteis, da técnica PERT. É também frequente, quando se adote no estudo do planeamento o diagrama PERT, passar, no final, para um gráfico de barras, dadas as vantagens de leitura e de melhor compreensão que este último sugere. Devemos recorrer àquele que mais vantagens apresentar em cada caso, com uma única condição, a de fazer um trabalho sério, isto é, executado com o firme propósito de acertar e tirar ensinamentos, em todas as circunstâncias.

O que é verdadeiramente importante é o reconhecimento do interesse do planeamento e da constatação que existe, a necessidade de planear todos os empreendimentos. O planeador não deverá pretender coisas irrealizáveis, e terá que usar das maiores cautelas em relação aos responsáveis pelos diversos setores, que podem ser postos em cheque pelo planeamento, não perdendo de vista que não tem valor um objetivo passivo ou policial, de encontrar culpados, o que verdadeiramente interessa é uma atitude mental ativa, de encontrar soluções. Só assim é que o planeamento terá possibilidade de ser útil, até

porque não é possível planejar sem o entusiasmo de todos, no que contém o pleno acordo da equipa e a ativa colaboração dos responsáveis diretos pela execução. (Reis, A. Correia, 2013)

Na tabela seguinte (Tabela 1) é apresentada a comparação dos métodos, que anteriormente, foram explicados.

Tabela 1 – Comparação entre o Gantt e PERT (Reis, A. Correia, 2013)

	Gantt	PERT
Representação de Precedências	Impossível	Fácil
Métodos de Programação	Impossível	Possível
Memorização de Pormenores	Necessária	Desnecessária
Reprogramação	Difícil	Fácil
Interpretação	Fácil	Difícil
Custos	Menor	Maior

2.1.4 Planeamento e Controlo de Custos

O custo, é uma questão fundamental de todos os empreendimentos, e deve, naturalmente, intervir no planeamento. Ao apresentarmos o planeamento dos tempos, referimo-nos à duração das atividades, que ali apareceram como um elemento pré-fixado. Ora, acontece que o tempo necessário à execução de qualquer atividade pode ser acelerado ou atrasado, no primeiro caso mobilizando mais recursos, isto é, mais mão-de-obra ou mais máquinas, pois o custo da execução de uma atividade ou de um projeto pode ser fortemente influenciado pelo respetivo prazo de execução.

O estudo dos custos é bastante complexo, sendo que é necessário a montagem de uma organização com base numa contabilidade analítica, para obtenção dos dados indispensáveis. Sem aprofundarmos muito esta questão, diremos apenas que, para o executante, o custo de uma obra depende de três parcelas (Reis, A. Correia, 2013):

- **Custos diretos**, isto é, os que são inerentes à mão-de-obra diretamente produtiva, aos materiais e às máquinas;
- **Custos Indiretos**, estes incluem os gastos gerais do estaleiro (pessoal não diretamente produtivo, por exemplo, guardas, eletricidade, água, etc.), e gastos financeiros ligados a juros de empréstimos, garantias bancárias, etc.

- **Prémios** pagos pelo cliente, no caso de conclusão antes dos prazos previstos, e multas a pagar, no caso de ultrapassar o prazo previsto.

Existe um controlo de contas a fazer pelo empreiteiro e outro pelo representante do dono de obra. De uma forma resumida, descreve-se em seguida algumas atividades que terão de ser executadas regularmente nos dois casos:

- Proceder mensalmente às medições dos trabalhos executados para elaboração dos autos de medição e informar sobre reclamações eventualmente apresentadas;
- Medir e controlar os trabalhos realizados a mais e a menos e proceder à estimativa dos seus valores, caso seja necessário.
- Elaborar a conta corrente da obra, devendo o respetivo plano de conta ser submetido à aprovação do promotor;
- Controlar e analisar todas as faturas emitidas pelo empreiteiro, devendo propor fundamentalmente ao promotor a sua aceitação ou rejeição;
- Manter atualizado o mapa de saldos para controlo de todos os artigos constantes do orçamento;
- Elaborar a conta final da obra.

2.2 EARNED VALUE MANAGEMENT (EVM)

O *Earned Value Management* (EVM) é uma técnica de apoio à gestão de Projetos que pretende avaliar a evolução de qualquer Projeto de uma forma objetiva, fornecendo indicadores de estado e desempenho, relativamente a prazos e custos. Permite quantificar a quantidade de trabalho efetivamente realizada até ao momento em que se efetua essa avaliação, comparar o seu desempenho com o que fora planeado e fornecer previsões para o futuro do Projeto.

Resumindo, este método permite:

- Detetar e quantificar, antecipadamente, a existência de potenciais desvios;
- Avaliar a performance da execução face ao inicialmente planeado;

- Melhoria na comunicação com os *stakeholders*, baseando-se em indicadores de Estado e de Desempenho;
- Estabelecer previsões e tendências para o futuro do Projeto.

Este método de controlo de gestão de Projetos apresenta assim inúmeras vantagens. No entanto, ainda enfrenta muitas barreiras à sua implementação na generalidade dos mercados internacionais. Este facto deve-se à necessidade que apresenta rigorosos procedimentos de recolha de dados, sem os quais não se conseguem atingir resultados efetivamente satisfatórios. Por outro lado, a dificuldade em interpretar corretamente os dados obtidos leva a que por vezes se desvalorize esta técnica.

Originalmente, esta técnica focava sobretudo a gestão dos custos, no entanto, a evolução dos estudos e a sua aplicação continuada demonstraram um interesse crescente na sua aplicação enquanto forma de previsão da duração total dos projetos. (Vandevoorde, Stephan; Vanhoucke, Mario, 2006)

2.2.1 Conceitos Fundamentais

Para compreender o método, e as bases da técnica do EVM, importa conhecer o significado dos seus conceitos fundamentais: (Fleming & Koppelman, 2002)

- **Planned Value** (PV) – Consiste na soma dos budgets aprovados para a execução das tarefas, de acordo com o que fora planeado, isto é, durante o tempo previsto para a sua execução. Fornece a indicação do custo global do Projeto no Plano Base e permite fazer a previsão dos gastos até uma determinada data. Também denominado *Budgeted Cost of Work Scheduled* (BCWS) ou Custo Orçamentado para o Trabalho Planeado.
- **Earned Value** (EV) – Consiste no valor dos custos originalmente orçamentados para a quantidade de trabalho executada até à data de estado. Também denominado *Budgeted Cost of Work Performed* (BCWP) ou Custo Orçamentado para o Trabalho Realizado, é determinado a partir da percentagem de acabamento das tarefas.
- **Actual Cost** (AC) – Consiste na quantificação dos custos efetivos na realização das tarefas já realizadas, até um determinado momento. Também denominado *Actual Cost of Work Performed* (ACWP) ou Custo Real do Trabalho Realizado, representa o custo efetivo da tarefa a partir dos dados reais de trabalho executado, desde o início até à data de estado.

O valor do orçamento na conclusão do Projeto, com base no Plano Base, é definido pelo índice BAC ou Orçamento no Término do Projeto (obra). Uma vez que a generalidade dos Projetos é composto por várias tarefas, os valores atrás indicados são calculados a partir dos dados acumulados das várias tarefas.

2.2.2 Indicadores do EVM

A aplicação deste método, enquanto medida de controle, é realizada relacionando o plano base ou *Baseline*, com uma data de estado de execução do Projeto (*Status Date*). Com base nas três variáveis de referência anteriormente indicadas (PV, EV e AC) existe um conjunto de indicadores que permitem, de forma quantitativa, avaliar o estado e desempenho do Projeto em qualquer momento do seu percurso. Estes podem ser agrupados em três tipos fundamentais: Indicadores de Estado, de Desempenho e de Previsão.

2.2.2.1 Indicadores de Estado

Os Indicadores de Estado poderão ser assim definidos:

- Desvio de Custos (CV) – É a diferença entre o custo previsto para a quantidade de trabalho já executada e o custo real efetivamente necessário para a executar, ou seja, é o desvio de custos e estabelece se o Projeto está acima ou abaixo do orçamentado.

$$CV = EV - AC$$

$$CV \% = \frac{CV}{EV}$$

Equação 1 – Desvio de Custos

- Desvio de Prazos (SV) – É a diferença entre a quantidade de trabalho já executada e a quantidade que estava prevista executar, para a mesma data de estado, ou seja, é o desvio de prazo relativamente ao que estava planeado.

$$SV = EV - PV$$

$$SV \% = \frac{SV}{PV}$$

Equação 2 – Desvio de Prazos

Os gráficos constituem uma das melhores formas de interpretação desta informação, conforme exemplificado na Figura 1 e Figura 2.

Na figura 1 é representado os índices dos desvios dos custos e dos prazos, para se obter uma melhor compreensão das definições dos mesmos.

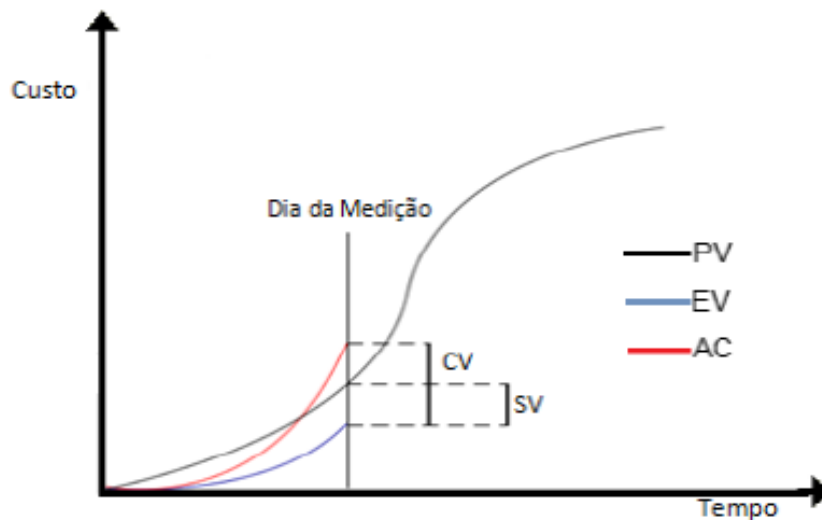


Figura 1- Representação gráfica dos índices SV e CV (Mendes, J. (2014). Apointamentos da unidade curricular PLACO, ISEP)

Na Figura 2 pode-se identificar os principais parâmetros da metodologia do EVM. Serão preservadas as nomenclaturas originais em inglês para facilitar a associação com outros estudos e com a literatura existente.

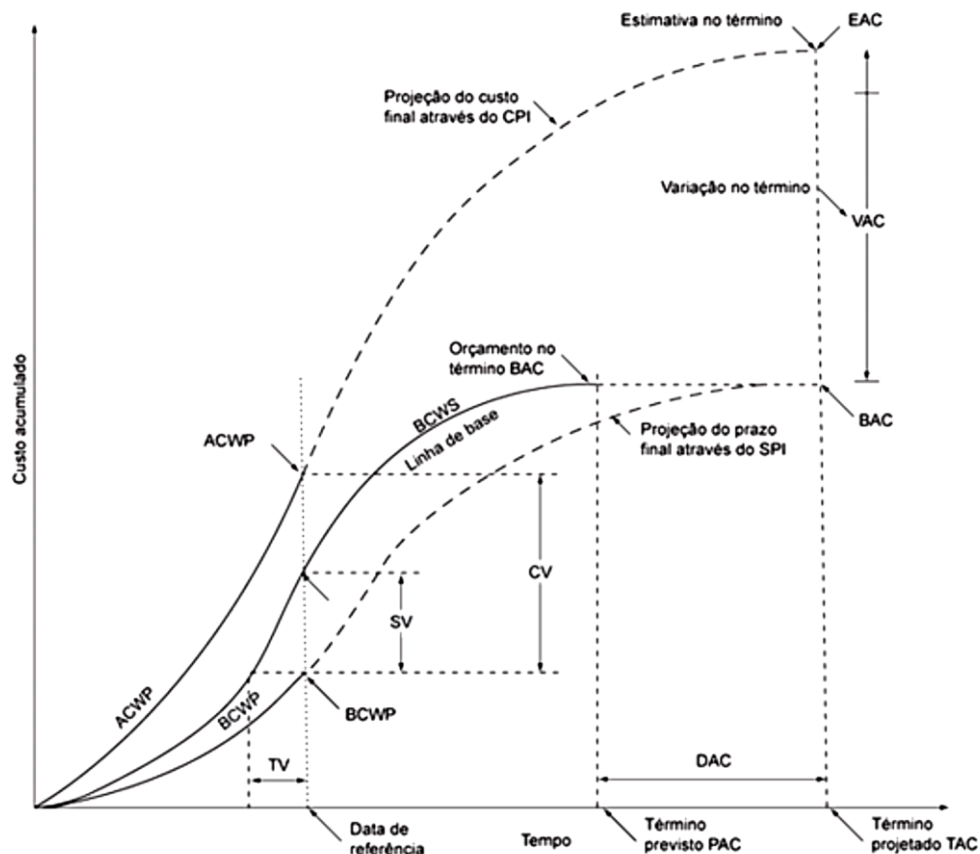


Figura 2 – Gráfico com os parâmetros da metodologia do EVM (Vargas, 2002)

2.2.2.2 Indicadores de Desempenho

Quanto aos Indicadores de Desempenho, poderão ser assim definidos:

- Índice de Desempenho de Custos (CPI) – consiste na relação entre os custos previstos para a quantidade de trabalho já executada e os custos reais na sua execução, ou seja, mede o nível de eficiência com que a equipa de projeto esta a usar os recursos. Sempre que este índice for superior à unidade, significa que o custo dos trabalhos já realizados é inferior ao que foi orçamentado e vice-versa.

$$CPI = \frac{EV}{AC}$$

Equação 3 – Índice de Desempenho de Custos (CPI)

- Índice de desempenho de Prazos (SPI) – consiste na relação entre a quantidade de trabalho já executada e a que estava prevista executar, para a mesma data de estado, ou seja, retrata o nível de eficiência com que se executa os trabalhos. Sempre que este indicador for superior à unidade, significa que o Projeto está adiantado em relação ao previsto e vice-versa.

$$SPI = \frac{EV}{PV}$$

Equação 4 – Índice de desempenho de Prazos (SPI)

Na figura 3 e tabela 2, apresentam-se as quatro combinações possíveis dos Indicadores de Desempenho CPI e SPI em qualquer Projeto.

custo		ideal	
1	CPI > 1 SPI < 1	CPI > 1 SPI > 1	
	CPI < 1 SPI < 1	CPI < 1 SPI > 1	
	0	1	tempo

Figura 3 – Combinações possíveis dos Indicadores de Estado do Projeto (HENRIQUES, 2008)

Tabela 2 - Combinações possíveis dos Indicadores de Estado e de Desempenho do Projeto (HENRIQUES, 2008)

	SV> 0 & SPI> 1	SV=0 & SPI= 1	SV< 0 & SPI< 1
CV> 0 & CPI> 1	Projeto adiantado	Projeto no prazo	Projeto atrasado
	Abaixo do Orçamento	Abaixo do Orçamento	Abaixo do Orçamento
CV=0 & CPI=1	Projeto adiantado	Projeto no prazo	Projeto atrasado
	Igual ao Orçamento	Igual ao Orçamento	Igual ao Orçamento
CV <0 & CPI <1	Projeto adiantado	Projeto no prazo	Projeto atrasado
	Acima do Orçamento	Acima do Orçamento	Acima do Orçamento

2.2.2.3 Indicadores de Previsão

Os Indicadores de Previsão são assim definidos:

- Estimativa ao Término (EAC) – Este será um dos indicadores mais importantes do EVM, este representa uma estimativa para o custo final do projeto, caso se mantenha o desempenho de prazos e custos, evidenciados na data de estado em que é efetuada esta previsão.

Esta estimativa permite detetar e quantificar os desvios face ao que tinha sido planeado e alertar, tanto o Gestor de Projeto como as restantes partes interessadas, para a necessidade de tomar medidas corretivas.

$$EAC = AC + \frac{BAC - EV}{CPI}$$

Equação 5 – Estimativa de Término (EAC)

Destaca-se alguns cuidados a ter na análise deste índice, uma vez que se parte de pressuposto que as variações de custos ocorridos até ao momento da avaliação se mantêm no futuro e com o mesmo padrão de variação, o que nem sempre acontece. Existem outras fórmulas, uma mais otimista e outra mais pessimista, que por vezes serão mais adequadas à realidade dos projetos. A utilização deste índice exige, assim, algum cuidado e experiência por parte do Gestor de Projetos, devendo ser analisado em conjunto com os restantes. (Fleming & Koppelman, 2000)

- Estimativa de Término Otimista:

$$EAC = AC + BAC - EV$$

Equação 6 – Estimativa de Término Otimista

- Estimativa de Término Pessimista:

$$EAC = AC + \frac{BAC - EV}{CPI \times SPI}$$

Equação 7 – Estimativa de Término Pessimista

- Estimativa para Terminar (ETC) – representa o valor financeiro necessário para se completar o projeto, ou seja, o valor a ser gasto a partir de uma data status, para que o projeto seja completado.

$$ETC = EAC - AC$$

Equação 8 – Estimativa para terminar

2.2.2.4 Indicadores Adicionais

Os Indicadores Adicionais poderão ser apresentados como:

- Índice de Desempenho de Recuperação de Custos (TCPI) - representa a taxa de eficiência necessária para realizar o trabalho restante, ou seja, ajuda a equipa de projeto a determinar qual o nível de eficiência necessário atingir de modo a que seja alcançado o BAC ou o EAC.

$$TCPI_{BAC} = \frac{BAC - EV}{BAC - AC}$$

$$TCPI_{EAC} = \frac{BAC - EV}{EAC - AC}$$

Equação 9 – Índice de Desempenho de Recuperação de Custos (TCPI)

- Variação Final dos Custos (VAC) - é desvio entre o custo orçamentado para a conclusão do projeto (BAC) e o custo estimado para a conclusão do mesmo (EAC). Com o cálculo do EAC já efetuado,

torna-se simples determinar se o projeto irá estar acima ou abaixo do orçamento na data de conclusão, ou seja, valores negativos significam que o projeto irá estar acima do orçamento, por outro lado, para valores positivos considera-se que o projeto foi concluído abaixo do orçamento.

$$VAC = BAC - EAC$$

$$VAC \% = \frac{VAC}{BAC}$$

Equação 10 – Variação Final dos Custos (VAC)

- Estimativa de Tempo na Conclusão (EACt) - representa a estimativa da duração total do Projeto; para tal, basta dividir a *Original Duration* (OD) pelo SPI.

$$EAC_T = \frac{OD}{SPI}$$

Equação 11 – Estimativa de Conclusão

Em seguida é apresentado um gráfico (Figura 4) onde se pode visualizar as grandezas do EVM, anteriormente mencionadas.

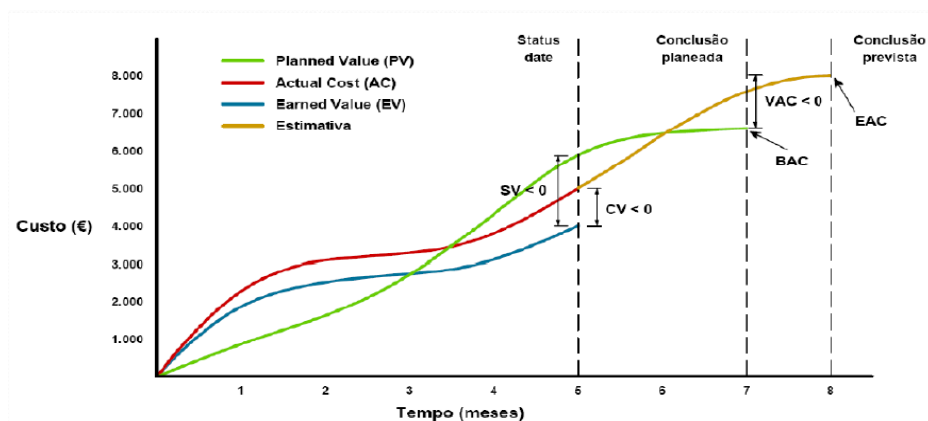


Figura 4 – Grandezas do EVM (Mendes, J. (2014). Apointamentos da unidade curricular PLACO, ISEP)

2.3 FERRAMENTAS INFORMÁTICAS DE APOIO À GESTÃO DE PROJETO

Nos capítulos anteriores foram abordados os métodos de controlo de atuação manual, porém, existem *softwares* para computador, que permitem dar a conhecer soluções vizinhas da ótima.

Atualmente quase todo o planeamento é feito com programas informáticos com a vantagem da rapidez e possibilidade de alterações. Estes efetuam a simulação dos tempos e permitem a escolha, em cada instante, das atividades que devem ser empreendidas, prosseguidas, interrompidas ou reduzidas. A escolha tem em conta um critério complexo que integra o grau de urgência, as folgas e a duração das diversas atividades.

Os elementos a fornecer, ao *software*, são as atividades individualizadas pelos eventos antecessores e sucessores, bem como a respetiva duração. O programa fornece todas as indicações relativas a tempos mais cedo e mais tarde dos eventos, data de início e conclusão das atividades e folgas das mesmas, e assinala as atividades críticas.

Além da programação inicial, o programa pode ser utilizado em todo o controlo, dado que facilita o cálculo dos pontos críticos (atrasos em relação às datas programadas) e todo o trabalho de replanificação, sempre que necessário no decorrer da execução das obras.

Um dos *softwares* mais conhecidos é o MS Project, que é uma aplicação desenvolvida pela Microsoft para a gestão de projetos, este software baseia-se no modelo diagrama de rede, utiliza tabelas no processo de entrada de dados, permite uso de subprojectos, possui recursos para agrupar, filtrar e classificar tarefas.

O MS Project é um *software* que permite de uma forma geral:

- Executar o planeamento rigoroso e dinâmico de todas as tarefas do projeto;
- Fazer a avaliação qualitativa e quantitativa de todos os riscos inerentes ao projeto;
- Produzir todos os documentos necessários à elaboração de propostas e controlo financeira, permitindo ainda a importação ou exportação de, e para, outras aplicações informáticas;
- Pôr em prática a Gestão de um Portfólio de Projetos.

Numa abordagem mais detalhada, o MS Project dispõe de variados recursos, dos quais se destacam os mais importantes (Reis, A. Correia. (2013)):

- Realizar encadeamento através de relações de precedências entre as atividades do projeto: *Finish-Start* (Conclusão-Início), *Start-Start* (Início-Início), *Finish-Finish* (Conclusão-Conclusão) e *Start-Finish* (Início-Conclusão).
- Atribuição de níveis hierárquicos às tarefas, possibilitando a criação da WBS³ do projeto. A WBS consiste em definir as tarefas necessárias para atingir os objetivos e as eventuais interações entre elas;

³ *Work Breakdown Structure* – estrutura analítica de projeto.

- Associar uma duração a cada tarefa, a qual com os encadeamentos atrás referidos, permitirá encontrar o caminho crítico do projeto, isto é, a sequência de atividades ligadas por precedências que determinam a duração do projeto;
- Atribuição e nivelamento de recursos de mão-de-obra, equipamentos e materiais necessários às atividades do projeto, determinando os custos associados. Os custos podem ser definidos como fixos ou variáveis, sendo que estes últimos oscilarão consoante a variação das durações das tarefas, segundo os valores/hora atribuídos a cada recurso.

CAPÍTULO 3

ENQUADRAMENTO

3.1 EMPRESA - ENESCOORD

A empresa ENESCOORD – Coordenação e Gestão de Projetos e Obras, Lda., foi formada em dezembro de 1999, pelos engenheiros Nuno Enes Gonçalves e Rui Enes Gonçalves, servindo o mercado com os pressupostos de autonomia, brio e competência profissional.

A empresa reúne uma equipa de colaboradores, internos e externos, possuindo assim uma elevada capacidade técnica respondendo com qualidade a todos os desafios e solidificando a posição da empresa no mercado.



Figura 5 - Logótipo da empresa ENESCOORD

Fonte: <http://www.enescoord.pt/pt/>

De acordo com o site da empresa ENESCOORD – Coordenação e Gestão de Projetos e Obras, Lda., esta presta os seguintes serviços:

- Gestão de Projetos e Obras (engloba a elaboração de cadernos de encargos, bem como a fase de lançamento e análise de concursos e posterior gestão administrativa de todo o processo inerente ao serviço em causa);
- Gestão, Coordenação e Fiscalização de Obras (engloba por exemplo o controlo de prazos, custos, qualidade dos materiais e pagamentos bem como acompanhamento para obtenção de licenças e autorizações necessárias para o bom funcionamento de uma obra);

- Coordenação de segurança e higiene no trabalho (engloba a coordenação da segurança desde a fase de projeto até à fase de obra, englobando ainda a elaboração de planos de segurança e higiene);
- Gestão e elaboração de projetos gerais de especialidades (engloba, entre outros, a realização de projetos de aquecimento, ventilação e ar condicionado (AVAC), de projetos de desenfumagem, de projetos de instalações solares, de projetos de térmica de edifícios, de projetos de acústica, de projetos de segurança contra incêndios integrados, de projetos de abastecimento de águas, de projetos de águas residuais e pluviais, bem como a gestão e subcontratação de outros projetos de especialidades);
- Avaliação de imóveis de fundos de investimento imobiliário (desenvolve esta atividade sendo reconhecida pela CMVM);
- Estudos energéticos de edifícios (desenvolve esta atividade recorrendo a software adequado para proceder à simulação térmica e energética de um edifício);
- Gestão da manutenção de edifícios (engloba, entre outros aspetos, a elaboração de relatórios de manutenção);
- Auditorias energéticas e da qualidade do ar (para a realização de estudos energéticos a empresa recorre a equipamentos de medição e registo de temperaturas).

Apresenta-se agora algumas obras de referência da empresa:

- ❖ Obras de Gestão Global (Gestão de projeto e gestão de obra):



Figura 6- Six Senses Douro Valley



Figura 7 - Praia Verde Boutique Hotel

Fonte: <http://www.enscoord.pt/pt/>

❖ Coordenação de Obras:



Figura 8 - Lar Rua Serpa Pinto - Acolhe



Figura 9 - Victoria Residence

Fonte: <http://www.enescoord.pt/pt/>

❖ Projeto:



Figura 10 - Ria Shopping



Figura 11 - Edifício Freitas Reis

Fonte: <http://www.enescoord.pt/pt/>

❖ Certificação



Figura 12 - Continente Maia Jardim



Figura 13 - Colégio Efanor

Fonte: <http://www.enescoord.pt/pt/>

3.2 CARACTERIZAÇÃO DA OBRA

A presente empreitada refere-se à reabilitação de um edifício existente na Rua Gonçalo Cristóvão, 111, no Porto, com vista à construção do STAY HOTEL – PORTO CENTRO⁴.

O edifício é composto por 9 pisos, sendo um em cave, com a seguinte distribuição:

- No piso -1 (cave) serão instaladas as Áreas de Serviço e uma Sala de Reuniões;
- No piso 0 será instalada a Recepção, Zona de Estar, Sala de Refeições, Cozinha e 2 Quartos para Pessoas com Mobilidade Condicionada;
- Nos pisos 1 a 6 (Piso Tipo) serão construídos 11 Quartos e um Ofício;
- No piso 7 serão construídos 5 Quartos.

O projeto de Arquitetura foi desenvolvido pelo atelier Sousa Lima Rocha Reis, tendo sido os projetos das Especialidades elaborados pela ENESCOORD.

⁴ Os dados transcritos constam do processo de concurso da ENESCOORD.

A empreitada foi sujeita a um concurso por convite onde todas as empresas convidadas foram previamente selecionadas e aprovadas pelo Dono de Obra.

A Empreitada foi adjudicada à empresa Alexandre Barbosa Borges (ABB) no dia 30 de Agosto de 2016 pelo valor de 1.540.000,00 € (um milhão, quinhentos e quarenta mil euros), tendo sido o respetivo Auto de Consignação assinado a 01 de Setembro, data a partir da qual começou a contar o prazo de obra de 7 meses, nos termos contratuais.

Porém, a emissão do Alvará de Licença de Obras só ocorreu no dia 18 de outubro, pela Câmara Municipal do Porto (CMP), apesar dos trabalhos de desmontagem do edifício existente ter sido iniciado a 01 de setembro, data de Consignação de Obra e de Início do Prazo de Obra Contratual, conforme referido anteriormente.

Obra:	Stay Hotel – Porto Centro
N.º Ref.	C728
Empreitada:	Reabilitação de edifício existente
Dono de Obra:	Just Stay Hotels S.A.
Empreiteiro:	Alexandre Barbosa Borges, S.A. (ABB)
Valor da Empreitada	1.540.000,00 €
Valor das empreitadas extra contratuais adjudicadas:	-16.628,35 €
Prazo da Obra:	7 meses Data de início: 01 de Setembro de 2016 Data de conclusão contratual: 31 de Março de 2017 Data de conclusão prevista: 28 de Abril de 2017 Data de conclusão efetiva: 25 de Maio de 2017



Figura 14 – Stay Hotel – Porto Centro

CAPÍTULO 4

ABORDAGEM DO CASO PRÁTICO EM OBRA

4.1 FISCALIZAÇÃO DE OBRAS

Inserida num contexto de engenharia de serviços, a fiscalização de obras caracteriza-se por um conjunto de métodos destinados a maximizar e otimizar a relação entre as entidades intervenientes no processo de prestação de serviços, sendo que as entidades principais e fundamentais neste processo são a empresa de fiscalização, o dono de obra e o empreiteiro geral.

É da responsabilidade da Equipa de fiscalização, o papel de coordenação da relação entre todas as entidades intervenientes numa empreitada de construção (dono de obra, empreiteiro, projetistas, consultores externos e entidades licenciadoras).

Um dos objetivos fundamentais da fiscalização da obra é certificar que os diferentes intervenientes tenham um bom entendimento no decorrer da execução da obra, de forma a garantir que a qualidade e expectativas desejadas pelo dono de obra sejam respeitadas e cumpridas. Como tal a fiscalização tem uma função não só de Coordenador, mas também de moderador durante todas as fases do Projeto.

Muitas vezes, o papel da fiscalização é comparado com o “papel de um polícia”, pelo facto de constantemente a realizar um controlo no decorrer das várias especialidades da obra, mas um fiscal é muito mais do que um simples controlador da qualidade dos trabalhos, pois o mesmo tem como principal objetivo assegurar que todos os intervenientes formam uma equipa coesa contribuindo para o sucesso da obra.

O serviço de fiscalização, embora seja desenvolvido maioritariamente na fase de construção, a sua prestação deve ser alongada quer numa fase pré-obra, quer uma fase pós-obra. Uma intervenção precoce por parte da fiscalização é extremamente importante, pois possibilita uma revisão cuidada dos projetos, a organização de todo o processo de consulta e análise de propostas, contratação do(s) empreiteiro(s) e apoio nos licenciamentos necessários junto das entidades competentes

Os principais deveres do responsável pela equipa de fiscalização são definidos pela Lei nº 40/2015, de 1 de junho. Este diploma procedeu à primeira alteração da lei nº 31/2009, de 3 de julho, sendo aplicável à

fiscalização de obras públicas e particulares. De acordo com o artigo 16º do presente diploma discriminam-se os seguintes deveres:

- Verificar a execução da obra em conformidade com o projeto executado e assegurar o cumprimento das condições da licença ou admissão em sede de procedimento administrativo ou contratual público, bem como o cumprimento das normas legais e regulamentos em rigor;
- Acompanhar a realização da obra com a frequência adequada ao integral desempenho das suas funções e à fiscalização do decurso dos trabalhos e da atuação do Diretor de Obra no exercício das suas funções, emitindo as diretrizes necessárias ao cumprimento do ponto anterior;
- Com o intuito da fiscalização abranger o conjunto de projetos envolvidos deve recorrer a técnicos em número e qualificações suficientes;
- Requerer, sempre que necessário, para assegurar a conformidade dos trabalhos executados em obra com o projeto de execução ou ao cumprimento das normas legais ou regulamentares em vigor, a assistência técnica ao Coordenador de projeto com intervenção dos autores do mesmo, ficando também obrigado a proceder ao registo desse facto e das respetivas circunstâncias no livro de obra, devendo ainda registar as solicitações de assistência técnica que tenham sido pedidas pelo Diretor de Obra;
- Comunicar imediatamente ao Dono da Obra e ao Coordenador de projeto qualquer deficiência técnica verificada no projeto ou caso seja necessário alterar o mesmo para a sua correta execução;
- Participar ao Dono da Obra e ao Coordenador de segurança nos casos inerentes à matéria imputável ao mesmo, caso detete durante a execução da obra situações que comprometam a segurança, a qualidade, o preço contratado e o cumprimento do prazo previsto em procedimento contratual público ou para a conclusão das operações urbanísticas;
- Desempenhar as funções designadas e acordadas pelo Dono de Obra, desde que as mesmas não interfiram com as funções e responsabilidades do Diretor de Obra ou dos autores do projeto. As funções designadas pelo Dono de Obra não podem ser incompatíveis com o cumprimento de quaisquer deveres legais a que está sujeito o Diretor de Fiscalização;
- Comunicar, no prazo de cinco dias úteis, ao Dono da Obra e à entidade perante a qual tenha decorrido procedimento de licenciamento ou comunicação prévia a cessação de funções enquanto Diretor de Fiscalização de obra, para os efeitos e procedimentos previstos no Regulamento Jurídico de Urbanização e Edificação (RJUE) e no Código dos Contratos Públicos

(CCP), sem prejuízo dos deveres que incumbam a outras entidades, nomeadamente no caso de impossibilidade;

- Assegurar que a efetiva condução da execução dos trabalhos das diferentes especialidades é efetuada por técnicos qualificados nos termos do artigo 14.º-A da Lei n.º 14/2015 de 1 de junho;
- Cumprir os deveres de que seja incumbido por lei, designadamente pelo RJUE e respetivas portarias regulamentares, bem como pelo CCP e demais normas legais e regulamentares em vigor;
- Segundo o mesmo artigo, o cargo de Diretor de Fiscalização não pode ser ocupado por um técnico que pertença à entidade responsável pela execução da obra ou que seja por algum motivo interveniente na execução da mesma. O objetivo é impedir que exista qualquer tipo de conflito de interesses que possa advir da situação mencionada;
- Como forma de garantir que o Diretor de Fiscalização cumpre os seus deveres de forma íntegra e respeitando sempre os interesses do Dono de Obra, o cargo tem de ser obrigatoriamente ocupado por uma entidade independente e imparcial.

As funções inerentes à Fiscalização podem ser agrupadas em cinco grandes áreas de prestação de serviços numa empreitada, nomeadamente (Enescoord (2017), Manual de Qualidade):

- Gestão e coordenação da informação;
- Controlo da qualidade;
- Controlo de custos e prazos;
- Controlo e coordenação da segurança;
- Controlo administrativo.

Salienta-se a relação de interdependência das áreas, atuando como um conjunto. Esta relação pode inserir-se no campo da gestão e coordenação da informação, uma vez que todos os outros grupos conferem informação observada e documentada que, necessariamente, terá de ser analisada e organizada segundo uma base ou sistema de informação.

4.2 RESPONSABILIDADES DA EMPRESA EM OBRA

Antes da definição das responsabilidades da ENESCOORD – Coordenação e Gestão de Projetos e Obras, Lda. em obra, é necessário proceder à definição da equipa de fiscalização bem como ter conhecimento das funções e responsabilidades de cada um dos elementos da equipa.

Através do fluxograma seguidamente apresentado (Figura 15), observa-se as funções de cada elemento interveniente em obra da equipa de fiscalização.

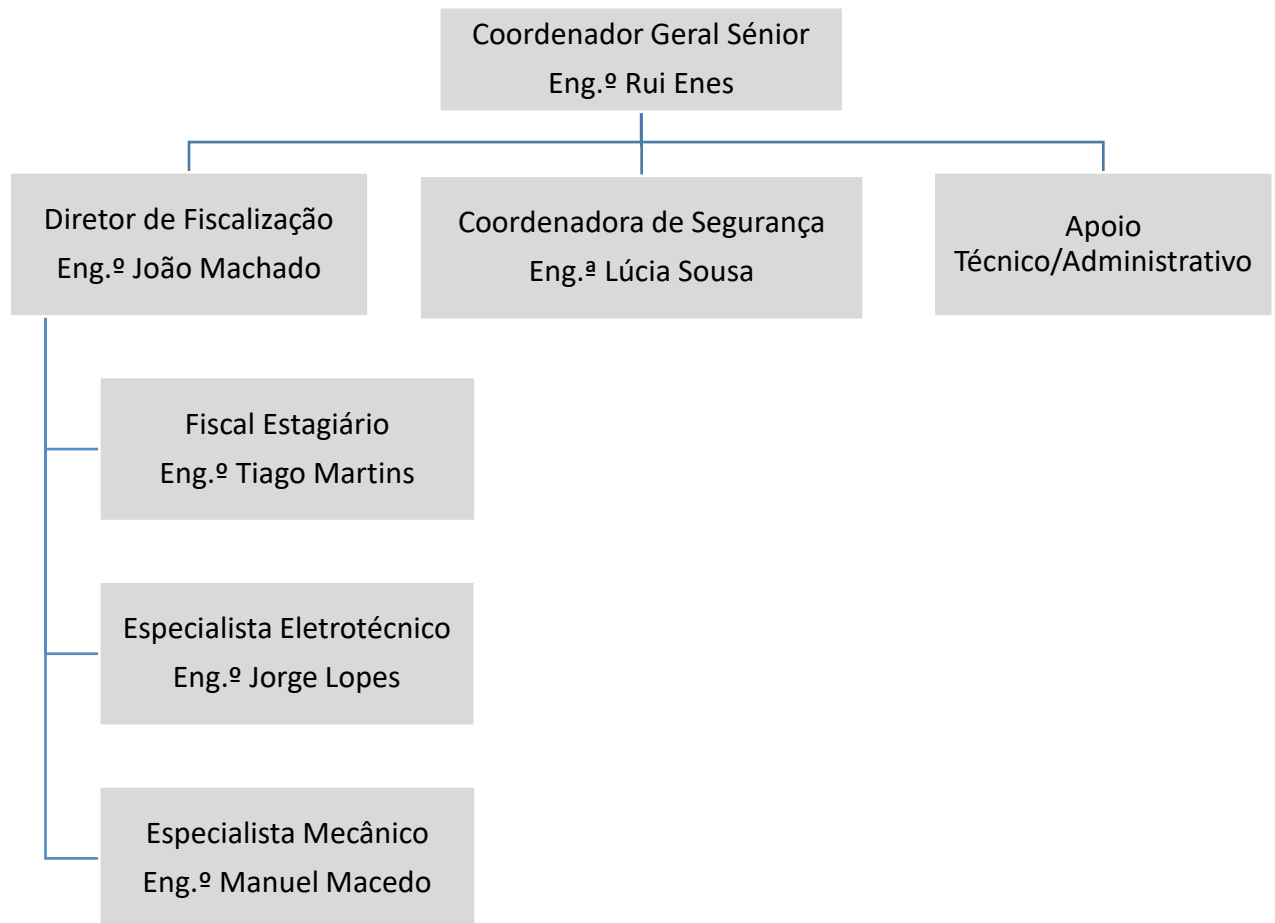


Figura 15 – Composição da equipa de Fiscalização

A supervisão de todo o processo de fiscalização ficou a cargo do Coordenador geral sénior, que teve como principais funções e responsabilidades:

- Supervisão e acompanhamento de todo o processo pré-obra;
- Supervisão da coordenação geral da obra;
- Supervisão do relacionamento e interação entre todos os elementos da equipa de fiscalização.

O Diretor da Equipa de fiscalização, foi o responsável por toda a coordenação e gestão da obra, sendo também o responsável pela equipa de fiscalização. Auxiliado pela restante equipa, o Diretor de Fiscalização teve ainda as seguintes responsabilidades (Enescoord (2017), Manual de Qualidade):

- Controlo do planeamento e da qualidade;
- Controlo de prazos e custos da obra;
- Gestão da qualidade;
- Participação nas reuniões semanais realizadas;
- Prestar conhecimento ao dono de obra de todos os trabalhos realizados da empreitada;
- Analisar, avaliar e apresentar soluções para a boa execução dos trabalhos, de acordo com o pretendido pelo dono de obra;
- Coordenar a equipa de fiscalização de obra;
- Realizar visitas à obra;
- Supervisionar o trabalho realizado pelo fiscal estagiário;
- Coordenar todos os trabalhos inerentes ao dono de obra;
- Implementar e atualizar um sistema de informação, com o intuito de manter o dono de obra em constante atualização e ainda estabelecendo contacto entre todas as entidades envolvidas na execução de obra.

Os engenheiros das especialidades auxiliaram o Diretor de Fiscalização nas decisões inerentes às suas especialidades, e tiveram ainda como responsabilidades:

- Supervisionar todos os trabalhos executados das respetivas especialidades;
- Acompanhar a fase inicial de montagem, quer dos equipamentos, quer das instalações elétricas e mecânicas;
- Garantir o bom funcionamento e qualidade de todos os equipamentos a instalar em obra;
- Participar em todas reuniões em que tenham sido solicitados, com o intuito de esclarecer ou tomar conhecimento das soluções adotadas.

A coordenação de segurança em obra teve como principais responsabilidades:

- Verificar se o plano de segurança e saúde em obra, se encontra de acordo, quer com o caderno de encargos quer com a legislação em vigor;
- Verificar se o plano de segurança e saúde em obra é aplicado de forma correta;

- Realizar semanalmente visitas à obra, com o intuito de verificar se estão a ser cumpridas todas as medidas de segurança necessárias, agindo de forma preventiva, para salvaguardar que não ocorram acidentes ou doenças profissionais durante a execução da obra.

Relativamente às responsabilidades em obra do Engenheiro Fiscal Estagiário, serão descritas no próximo ponto deste capítulo.

No que diz respeito às responsabilidades da ENESCOORD, as mesmas são divididas em três fases:

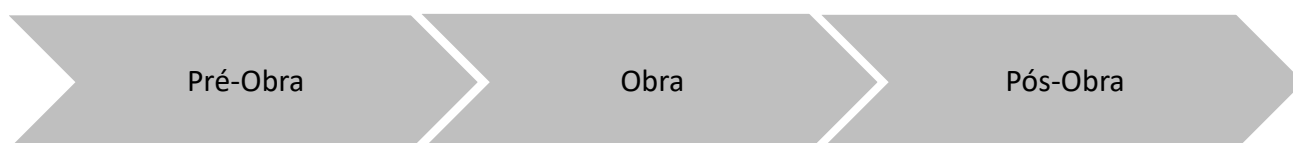


Figura 16 – Fases da intervenção da ENESCOORD

A fase de pré-obra engloba não só as fases de concurso e de licenciamento da empreitada, mas também a fase de planeamento da mesma. Relativamente ao caso de estudo registe-se que a fase de pré-obra foi realizada antes do início do estágio.

No que diz respeito à fase de pré-obra, a ENESCOORD teve como principais responsabilidades:

- Submissão dos projetos à apreciação das autoridades competentes para licenciamento da obra;
- Coordenação geral de todo o processo;
- Elaboração das cláusulas jurídicas do contrato de empreitada, juntamente com o dono de obra, com o intuito de dar início à fase de concurso;
- Organização de todo processo de concurso;
- Definição dos prazos de concurso;
- Definição do grupo das empresas a convidar para a apresentação de propostas;
- Coordenação do processo de apresentação de propostas, incluindo esclarecimento de dúvidas;
- Análise qualitativa e quantitativa de propostas;
- Escolha das melhores propostas apresentadas pelas empresas convidadas na fase de concurso, com o intuito de negociar de forma a obter uma melhor proposta;
- Preparação da minuta de contrato e respetiva assinatura do mesmo;

- Prestar auxílio nas atividades que antecedem o início da execução da empreitada.

A fase onde existe uma maior complexidade e um maior foco por parte desta empresa de fiscalização, é a fase de execução da obra, sendo responsável pela coordenação e gestão em obra. Nesta fase, a equipa de fiscalização recorre e implementa, de forma correta e eficaz, sistemas de gestão de qualidade, ambiente, informação, controlo de custos, controlo de prazos e controlo de segurança e saúde em obra.

O recurso aos sistemas mencionados tem como principal finalidade evitar possíveis derrapagens no planeamento, contribuindo assim para que os custos não aumentem e a execução da obra não se atrase.

Relativamente à fase de execução da obra, a ENESCOORD teve como principais responsabilidades:

- Controlo de custos;
- Controlo de prazos, ou seja, verificar se os trabalhos são realizados de acordo com o estabelecido no plano de obra;
- Controlo ambiental;
- Verificar se os trabalhos executados estão de acordo com o previsto nos projetos;
- Proceder à medição dos trabalhos realizados;
- Coordenação dos trabalhos associados à execução da obra;
- Controlo das atualizações dos projetos;
- Servir de interlocutor entre o dono de obra e empreiteiro geral, transmitindo e verificando se as ordens do dono de obra são cumpridas;
- Realização de reuniões semanais de coordenação de obra com o empreiteiro geral, e quando necessário com outras entidades, nomeadamente arquiteto e fornecedores de materiais;
- Identificar, analisar e apresentar soluções de resolução de eventuais falhas na execução da obra, bem como apresentar soluções que diminuam o impacto das falhas relativamente aos prazos e custos;
- Aprovação de materiais a aplicar em obra;
- Identificar trabalhos a mais a executar, analisando e dando o seu parecer em caso de reclamação por parte do empreiteiro;
- Analisar os autos de medições mensais, entregues pelo empreiteiro geral, validando ou corrigindo os valores de acordo com a execução dos trabalhos;
- Realização de ensaios mensais a entregar ao dono de obra.

A fase pós-obra, também tem uma grande importância nos serviços prestados aos clientes, sendo que a fiscalização tem como responsabilidades:

- Elaboração do relatório final;
- Elaboração do fecho de contas;
- Verificação das telas finais;
- Acompanhamento das vistorias realizadas pelas empresas certificadores e licenciadoras;
- Liderar o processo de obtenção da licença de utilização;
- Realização da vistoria final;
- Assegurar as diligências necessárias para que o empreiteiro entregue todos os documentos necessários para se proceder à certificação do auto de receção provisória da obra;
- Liderar o processo de celebração da receção definitiva da obra.

4.3 RESPONSABILIDADES DURANTE O ESTÁGIO

Durante o estágio foram atribuídas ao estagiário, responsabilidades e definidos objetivos a serem alcançados. O estagiário integrou-se na equipa de fiscalização da empreitada, e teve como principal tarefa o acompanhamento da execução dos trabalhos, estando a maior parte do horário de trabalho presente em obra. Numa primeira fase do estágio, foram fornecidos ao estagiário os projetos da obra bem como todos os documentos necessários, para que o mesmo se integrasse rapidamente na empreitada. Além das responsabilidades atribuídas, o estagiário academicamente desenvolveu outras atividades, com o intuito de enriquecer os conhecimentos adquiridos. De uma forma sucinta, as atividades que o estagiário desenvolveu durante o estágio foram:

- Acompanhamento diário dos trabalhos executados em obra e respetivo registo fotográfico;
- Acompanhamento da gestão de informação entre as entidades envolvidas;
- Acompanhamento dos pedidos de aprovação dos materiais a aplicar em obra (ver mapa de controlo de materiais em anexo);
- Acompanhamento do controlo de prazos e custos (ver exemplo anexo);
- Medições dos trabalhos executados;
- Acompanhamento das reuniões de obra;

- Realização de Fichas de Controlo de Qualidade (ver anexo);
- Análise do Auto de Medição Mensal, emitindo a opinião sobre o mesmo para posterior análise do Diretor de Fiscalização;
- Acompanhamentos das questões associadas à coordenação de segurança em obra;
- Acompanhamento da realização dos relatórios mensais (ver exemplo em anexo).

4.3.1 Acompanhamento Diário dos Trabalhos

O acompanhamento diário dos trabalhos foi efetuado recorrendo não só aos projetos ou documentos de referência, mas também a registos fotográficos para documentar e comprovar os trabalhos executados e a uso de fita métrica, ou outros equipamentos de medição para verificar se os trabalhos estavam bem executados e de acordo com o previsto.

Nos meses de março e abril, os principais trabalhos realizados na empreitada foram:

- Aplicação de revestimentos;
- Impermeabilizações das instalações sanitárias (IS);
- Pinturas;
- Betonagem de uma laje no Piso 0;
- Demolições;
- Trabalhos das diversas especialidades (Hidráulicas, Eletricidade, Gás, etc).



Figura 17 - Aplicação ETICS



Figura 18 - Impermeabilizações das Instalações Sanitárias (IS)



Figura 19 - Pintura - Primário

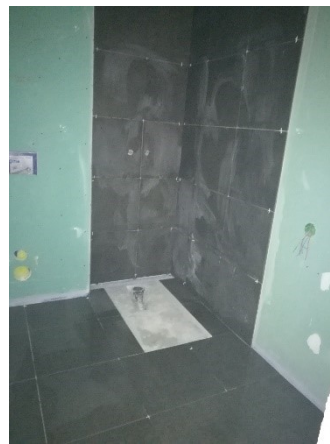


Figura 20 - Aplicação cerâmicos nas IS



Figura 21 - Demolição para Elevador Staff



Figura 22 - Instalação Portas das IS



Figura 23 - Regularização do pavimento



Figura 24 - Pintura das IS



Figura 25 - Colocação das armaduras - Elevador público



Figura 26 - Paredes divisórias – Piso -1

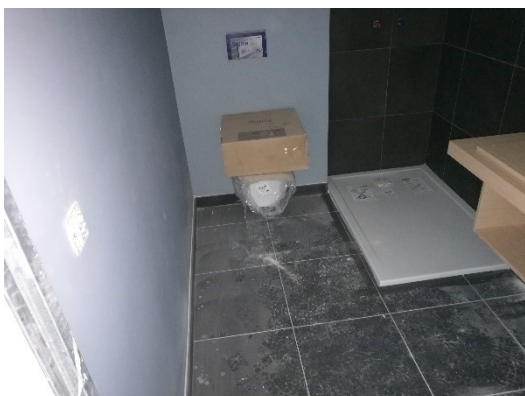


Figura 27 - Colocação sanitas, bases duche - IS



Figura 28 - Montagens móveis dos quartos



Figura 29 - Instalações Elétricas – Piso 0



Figura 30 - Instalações Hidráulicas e Elétricas –
Piso -1

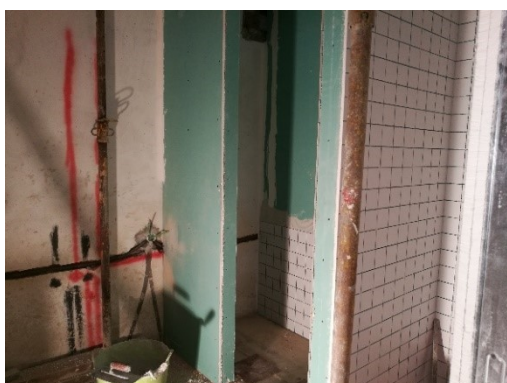


Figura 31 - Aplicação cerâmicos – Piso -1

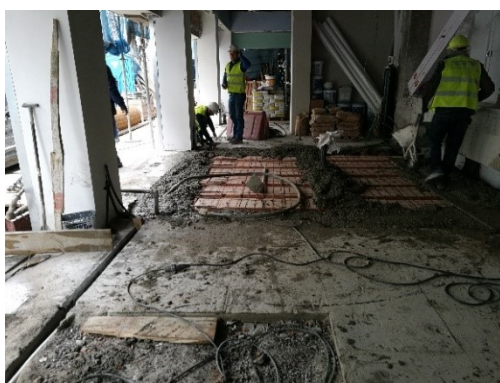


Figura 32 - Betonagem Laje Piso 0



Figura 33 - Rede Gás

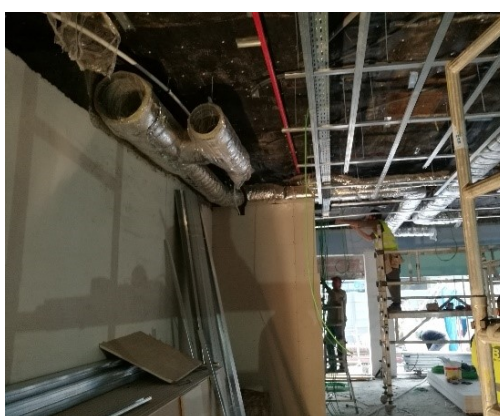


Figura 34 - Instalações Elétricas e Teto Falso –
Piso 0

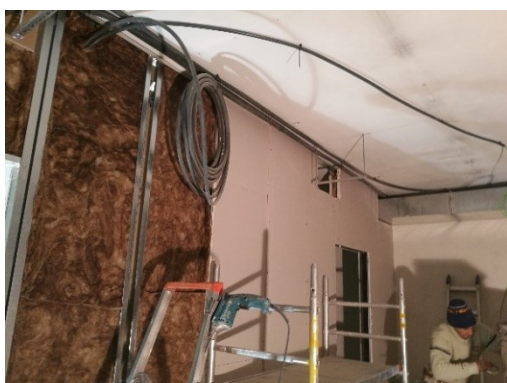


Figura 35 - Fecho Paredes Divisórias – Piso -1



Figura 36 - Selagens Corta-fogo

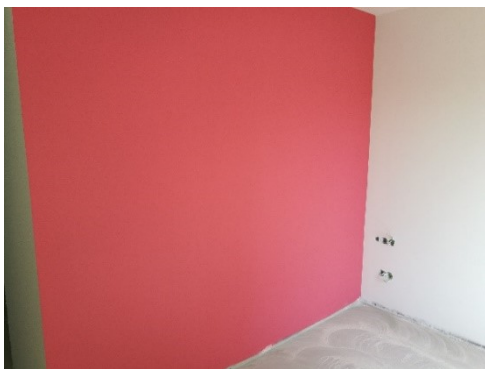


Figura 37 - Pintura - Quartos



Figura 38 - Aplicação de Alcatifa - Quartos

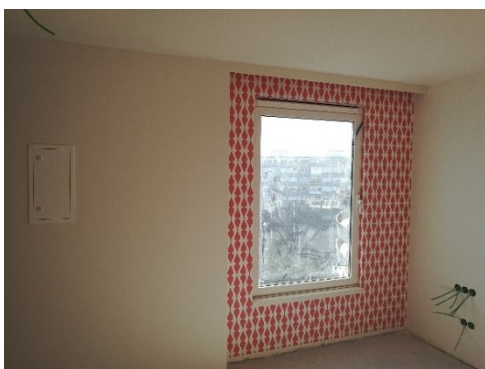


Figura 39 - Colocação Papel Parede - Quartos

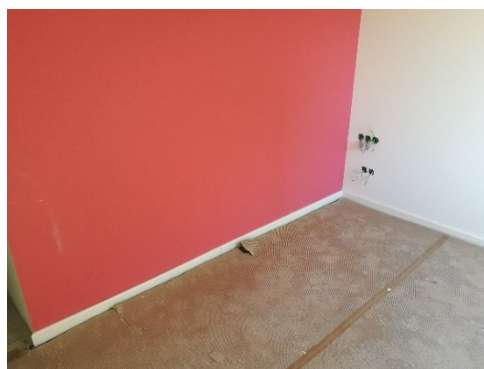


Figura 40 - Colocação Rodapés - Quartos

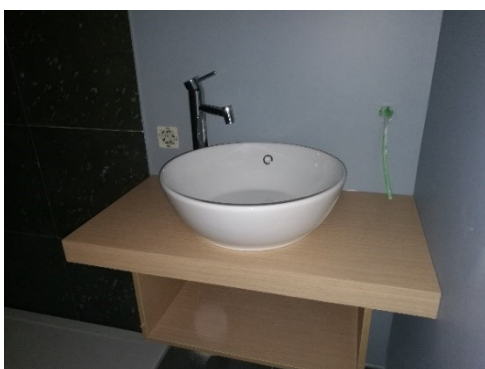


Figura 41 - Colocação Lavatórios e Torneiras das IS



Figura 42 - Aplicação dos Aros e Guarnições das Portas

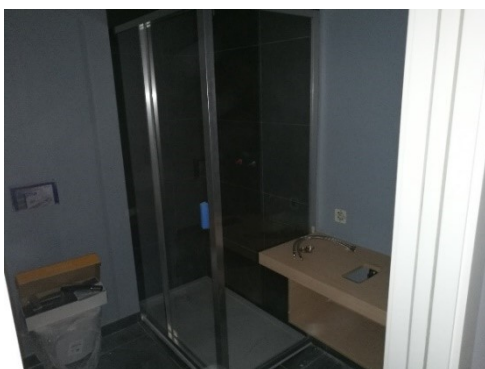


Figura 43 - Colocação das Divisórias das bases de duche



Figura 44 - Colocação envidraçados - Piso 0



Figura 45 - Aplicação cerâmico - Piso 0



Figura 46 - Colocação dos espelhos nas IS

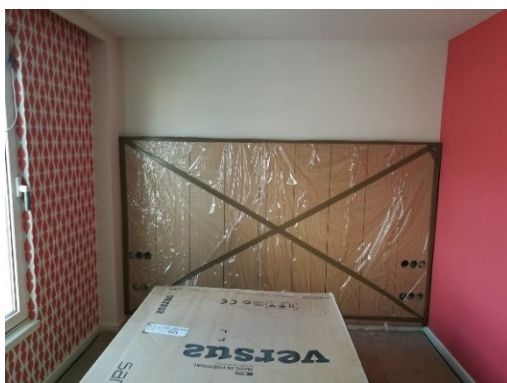


Figura 47 - Colocação Cabeceiras - Quartos

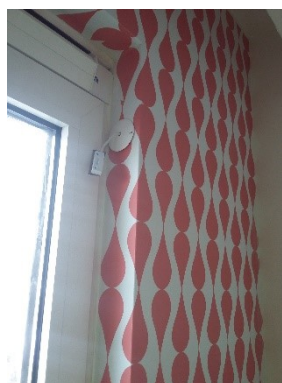


Figura 48 - Colocação de passa-cabos para o contato magnético das janelas



Figura 49 - Trabalhos de reparação do ETICS da fachada lateral



Figura 50 - Aplicação Portas Corta-Fogo



Figura 51 - Trabalhos nos Elevadores



Figura 52 - Aplicação de aros e guarnições das portas



Figura 53 - Colocação dos envidraçados do Piso 0



Figura 54 - Painéis Solares



Figura 55 - Aplicação de Alucobond



Figura 56 - Colocação de peitoris interiores - IS



Figura 57 - Reparação do passeio público

No mês de maio, e último, foram realizados os seguintes trabalhos:

- Pinturas;
- Aplicação de portas;
- Aplicação de revestimentos;
- Colocação de sinalética de Identificação de pisos e quartos;
- Aplicação/instalação de móveis e armários;
- Aplicação de letreiros luminosos de identificação do Hotel, nas fachadas.



Figura 58 - Pinturas Piso 0



Figura 59 - Aplicação Portas Vai Vem

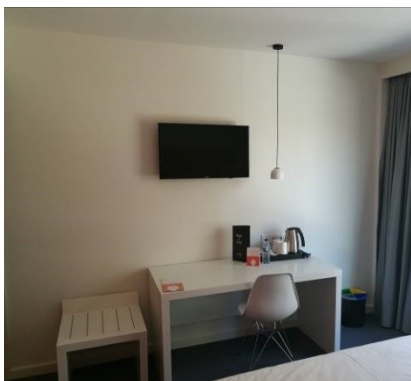


Figura 60 - Colocação de secretárias, mesas de apoio e televisões



Figura 61 - Aplicação do revestimento do pavimento do Piso 0

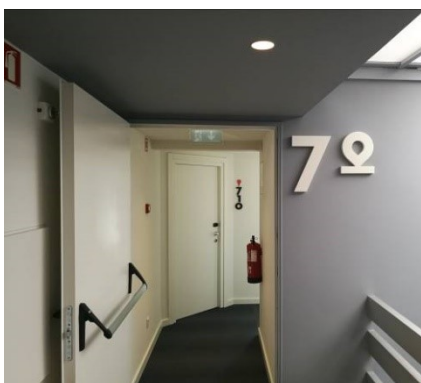


Figura 62 - Colocação de Sinalética

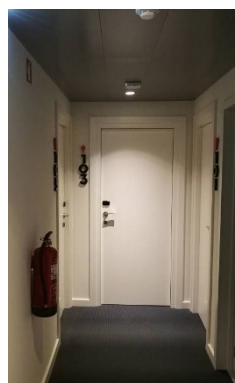


Figura 63 - Colocação de Sinalética



Figura 64 - Nicho rede de Gás



Figura 65 - Colocação do Elevador em funcionamento



Figura 66 - Execução do nicho para projetor

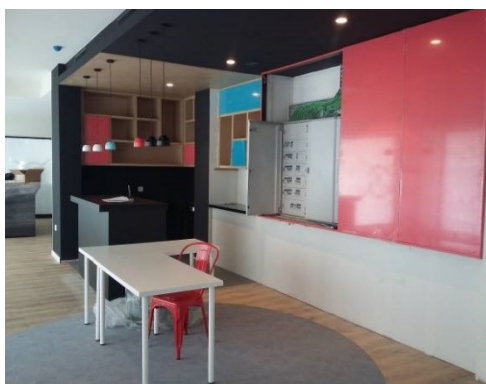


Figura 67 - Instalação dos armários da Recepção e do Bar



Figura 68 - Colocação balcão bar

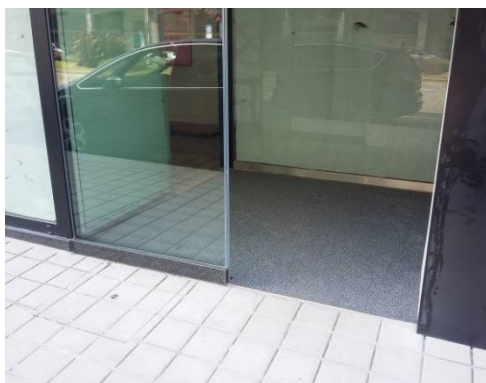


Figura 69 - Aplicação do tapete Cairo



Figura 70 - Reclamo luminoso na fachada lateral



Figura 71 - Colocação de letreiro luminoso na Fachada



Figura 72 - Instalação dos móveis da receção e do bar

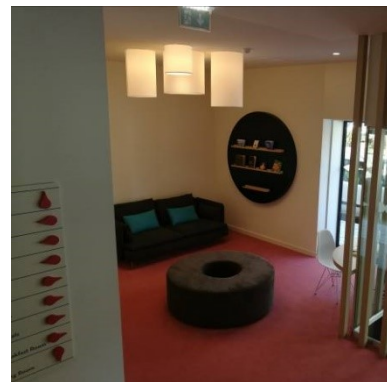


Figura 73 - Montagem da Zona de Estar



Figura 74 - Posto de Conetividade



Figura 75 - Colocação de Vinis na sala de Refeições

O controlo diário dos trabalhos não se resumiu ao acompanhamento no local, recorrendo à elaboração de um registo fotográfico, tendo sido também elaborado um acompanhamento escrito dos trabalhos e documentado no “diário” da empreitada. O diário da empreitada teve como finalidade documentar os trabalhos realizados diariamente, registar e controlar o número de empresas/trabalhadores presentes em obra e registar eventuais ocorrências que possam ter afetado o normal desenrolar dos trabalhos.

4.3.2 Controlo da Qualidade

O controlo de Qualidade efetuado pela ENESCOORD tem como principal foco os seguintes pontos:

- Controlo de conformidades / não conformidades;
- Elaboração de fichas de controlo de qualidade.

Uma das principais funções a cargo da fiscalização é a verificação e controlo das atividades executadas em obra, de forma, a garantir que as exigências e expectativas do Dono de Obra sejam cumpridas, a fiscalização acompanhou diariamente a execução dos trabalhos executados pelo empreiteiro e subempreiteiros, procedendo às verificações e medições que considerou necessárias para tal efeito.

Apesar de ser da inteira responsabilidade do empreiteiro garantir a qualidade da empreitada, com o intuito de verificar a conformidade entre o que foi definido em projeto e o executado em obra, a ENESCOORD, procedeu à verificação da conformidade dos trabalhos. O controlo de conformidades /não conformidades, tem como objetivo comprovar a conformidade dos mesmos, recorrendo a ensaios, à consulta de documentos de referência, à consulta dos projetos ou por inspeção visual.

As ações de controlo foram realizadas diariamente aquando do acompanhamento em obra, pelo estagiário. Aquando da deteção de alguma não conformidade, as mesmas foram reportadas ao Diretor de Fiscalização, para se proceder à comunicação ao empreiteiro das não conformidades visualizadas em obra, com o intuito das mesmas serem retificadas.

A ENESCOORD procurou garantir a conformidade entre o previsto em projeto e o executado em obra, em todas as atividades da obra, tendo o cuidado de verificar algumas características que considerou importantes na boa execução dos trabalhos.

Em anexo é apresentado algumas atividades que foram verificadas e foram registadas pela ENESCOORD no controlo de qualidade.

4.3.3 Controlo de Custos (análise de autos)

O controlo de custos, sendo uma das responsabilidades da ENESCOORD, baseou-se nas medições dos trabalhos executados em obra, controlando todos os aspetos relacionados com a faturação.

Foram desenvolvidas algumas ações de controlo pela fiscalização, tais como:

- Verificação do orçamento contratual;
- Verificação e aprovação dos autos de medição mensais realizados pelo empreiteiro;
- Verificação do cronograma financeiro;
- Verificação e aprovação de trabalhos adicionais não previstos na empreitada.

Com o intuito de compreender melhor a empreitada, o estagiário estudou detalhadamente o orçamento contratual, pois o mesmo além de descrever e resumir detalhadamente as tarefas consta também toda a informação relativamente à quantidade, preço unitário e total de todas as tarefas executadas em obra.

Na tabela seguinte é exposto o plano de pagamentos previsto que foi apresentado pelo Empreiteiro para a execução da empreitada, também é apresentado um gráfico de barras onde são traduzido os valores tabela.

Tabela 3 – Mapa de Autos previsto

MAPA DE AUTOS (PREVISÃO)			
AUTO		VALOR	
N.º	Mês	MENSAL	ACUMULADO
#1	SET.16	39 428,21 €	39 428,21 €
#2	OUT.16	277 369,42 €	316 797,63 €
#3	NOV.16	449 025,20 €	765 822,84 €
#4	DEZ.16	238 664,12 €	1 004 486,96 €
#5	JAN.17	182 768,00 €	1 187 254,96 €
#6	FEV.17	262 928,20 €	1 450 183,17 €
#7	MAR.17	89 816,83 €	1 540 000,00 €
TOTAL		1 540 000,00 €	1 540 000,00 €

AUTOS MENSAIS (PREVISÃO)

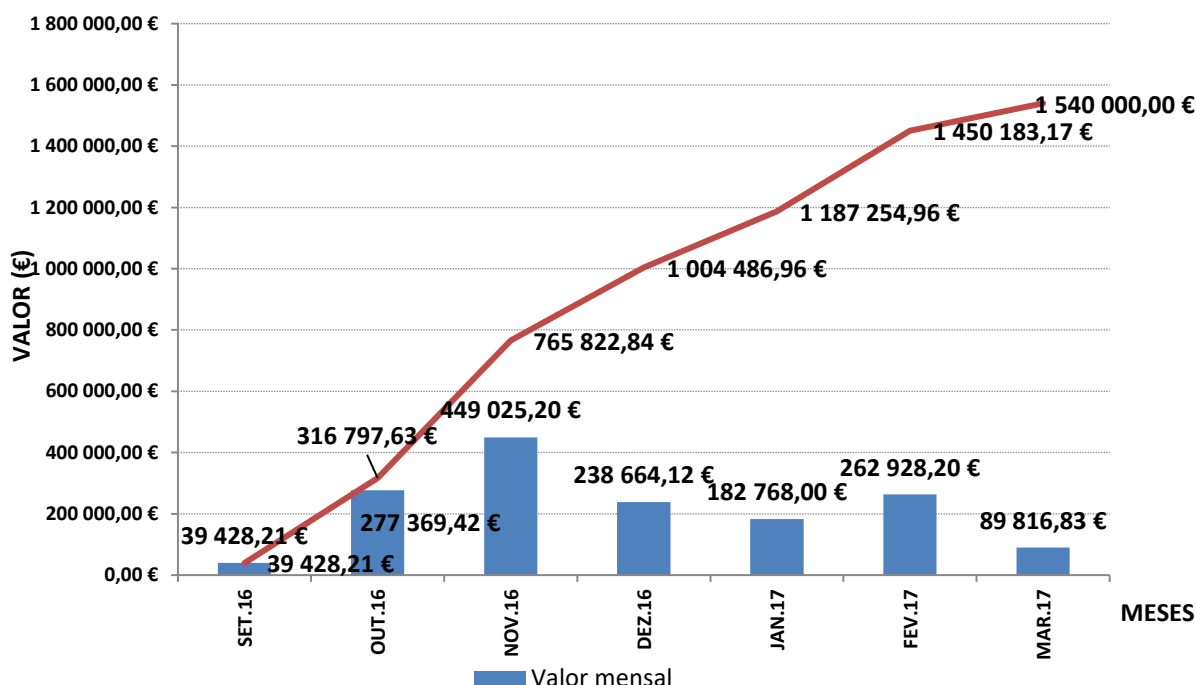


Figura 76 – Autos Mensais (Previsão)

Contudo aquando o início do estágio, a empreitada já apresentava um grande atraso face ao previsto, como se pode verificar na tabela e no gráfico seguinte que diz respeito à Faturação mensal real.

Tabela 4 – Mapa de Autos Reais

MAPA DE AUTOS REAIS			
AUTO		VALOR	
N.º	Mês	MENSAL	ACUMULADO
#1	SET.16	18 687,92 €	18 687,92 €
#2	OUT.16	26 042,54 €	44 730,46 €
#3	NOV.16	24 427,73 €	69 158,19 €
#4	DEZ.16	80 323,91 €	149 482,10 €
#5	JAN.17	131 631,32 €	281 113,42 €
#6	FEV.17	359 293,50 €	640 406,92 €
#7	MAR.17	429 008,56 €	1 069 415,48 €
#8	ABR.17	270 965,34 €	1 340 380,82 €
#9	MAI.17	102 912,25 €	1 443 293,07 €
#10	JUN.17		
TOTAL		1 443 293,07 €	1 443 293,07 €

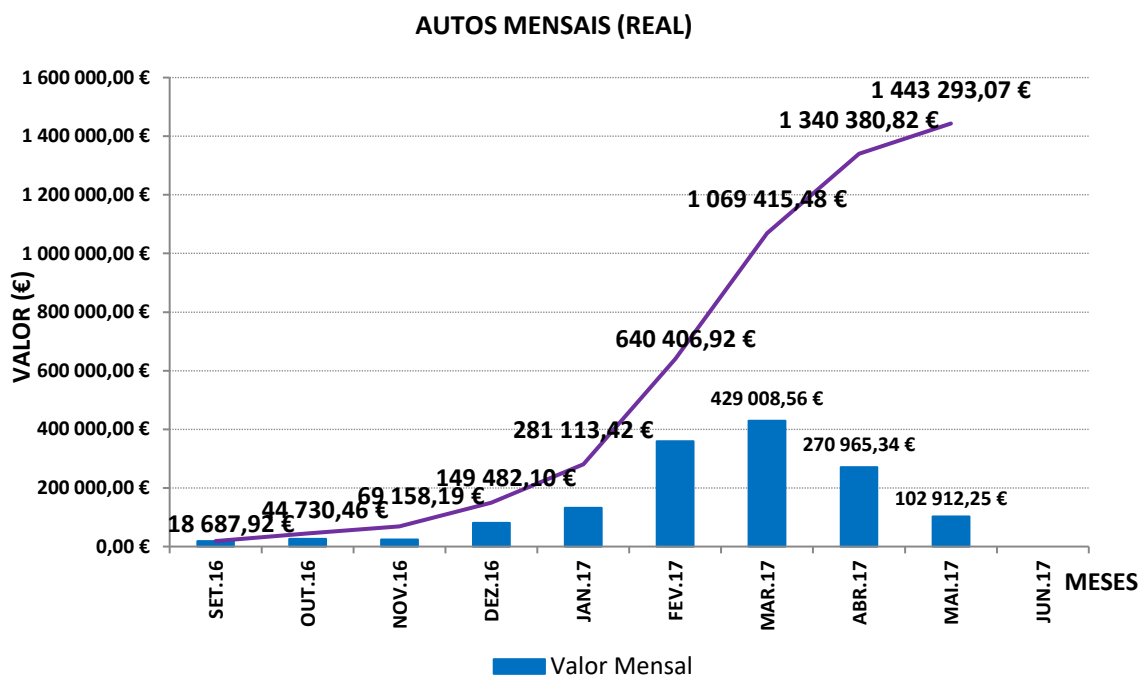


Figura 77 – Autos Mensais (Real)

De seguida é apresentado um gráfico (Figura 78) com a comparação entre os valores dos autos mensais acumulados (previsão) e os valores dos autos mensais acumulados (reais), onde se pode verificar que os valores acumulados reais nos meses da empreitada foram sempre menores do que os valores acumulados previstos, onde se observa grandes diferenças de valores.

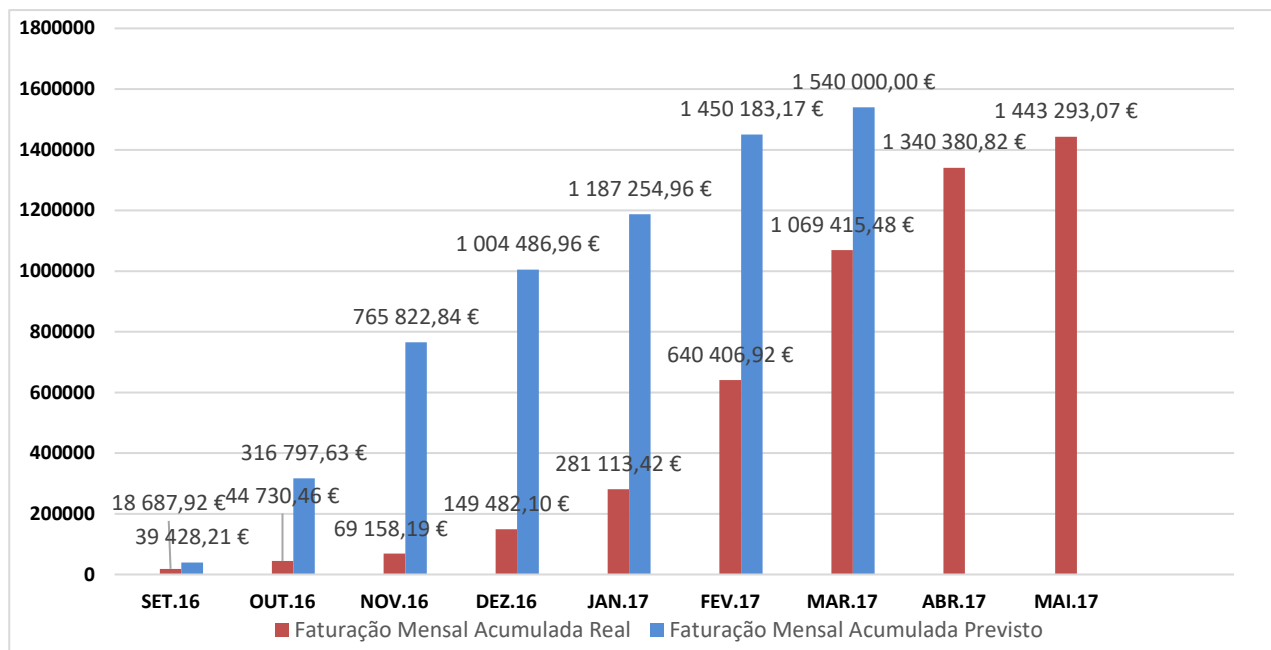


Figura 78 – Comparação entre os valores dos autos mensais acumulados (previsão) e os valores dos autos mensais acumulados (reais)

4.3.4 Controlo de Prazos

O controlo de prazos é uma das responsabilidades mais importantes da fiscalização, requerendo um acompanhamento rigoroso e pormenorizado por parte da ENESCOORD. O acompanhamento diário dos trabalhos em obra permitiu ter um conhecimento detalhado do estado das tarefas, servindo esse acompanhamento para controlar e observar eventuais desvios de prazos detetados e sempre que necessário propor ações corretivas, com o intuito de compensar eventuais desvios.

Tendo por objetivo o cumprimento dos prazos definidos, foram desenvolvidas algumas ações de controlo, tais como:

- Avaliação do plano de trabalhos;
- Análise e acompanhamento do plano de trabalhos;
- Identificação das atividades críticas para os trabalhos da empreitada;
- Realização de balizamentos dos trabalhos executados;

- Identificação de atrasos nos trabalhos planeados;
- Resolução de eventuais atrasos e implementação de medidas para retificar eventuais atrasos.

O plano de trabalhos é uma das ferramentas mais importantes para a calendarização da empreitada, se a sua execução da responsabilidade do empreiteiro, a verificação e análise fica a cargo da fiscalização e compete ao Dono de Obra a sua aprovação.

Antes do início do estágio, a ENESCOORD já tinha verificado que a empreitada apresentava algum atraso relativo ao previsto no planeamento inicial, pelo que solicitou à entidade executante um plano de recuperação.

No dia 21 de fevereiro de 2017, foi enviado por parte do empreiteiro, em resposta ao solicitado pela fiscalização, o respetivo plano de recuperação, contudo este plano enviado não se encontrava em condições de ser aprovado pois já se encontrava com atraso nas tarefas, no entanto em todas as reuniões foi realizado um balizamento deste plano (ver ficheiros em anexo).

Os balizamentos consistiram numa confrontação do estado real das várias tarefas com o previsto no plano de trabalhos do empreiteiro, avaliando quais as tarefas em atraso ou avanço, contabilizando esses desvios em dias de desvio de conclusão.

CAPÍTULO 5

EVM – ANÁLISE CRÍTICA

5.1 ANÁLISE EVM

Embora não seja uma prática comum da empresa ENESCOORD, mas com o objetivo de quantificar o progresso da empreitada, foi aplicada a metodologia do *Earned Value Management* – EVM, durante o estágio, com o intuito de perceber academicamente a viabilidade da aplicação da referida ferramenta no controlo de prazos e custos da empreitada por parte da fiscalização presente em obra.

A duração prevista da empreitada, a data inicial e a data prevista para o fim da empreitada, bem como a data de início das atividades inerentes à empreitada são informações relevantes para se proceder à aplicação da metodologia. A empreitada teve o seu início no dia 01 de setembro de 2016 e inicialmente a sua duração estava prevista para sete meses, terminando no dia 31 de março de 2017. Os controlos apresentados foram realizados nos meses de fevereiro e março.

Devido a questões de confidencialidade e comercial, o empreiteiro não forneceu os custos reais das atividades previstas no Mapa de Quantidades e Trabalhos, pelo que, para que o estudo se concretizasse, foram assumidos para o controlo de custos, uma variação de custos, considerando a formulação de preços e um pressuposto de que a margem de lucro do empreiteiro é de 2,5% para os custos indiretos e uma variação de percentagem para os custos diretos, tendo como valor base a Taxa de Inflação Anual, ou seja essa variação do custo é devido a aumento do custo de mão-de-obra, ou dos materiais.

De seguida são apresentados os valores obtidos através da metodologia do EVM, para os meses de fevereiro e março com os respetivos valores acumulados.

Tabela 5 – Principais Indicadores do mês de fevereiro

Fevereiro			
PV [€]	EV [€]	AC [€]	BAC [€]
1 450 183,17	640 406,92	615 704,19	1 540 000,00

Na tabela 6 é possível verificar que o índice de desempenho de prazos (SPI) de 0,44 reflete que a obra está com o cronograma atrasado em relação ao previsto e relativamente ao índice de desempenho de custos (CPI), com o valor de 1,04, significa que o custo dos trabalhos será menor que o previsto.

Tabela 6 – Indicadores de Estado e Indicadores de Previsão

SV		CV		SPI	CPI
[€]	[%]	[€]	[%]		
- 809 776,25	- 55,84	24 702,73	3,86	0,44	1,04

Como se pode verificar pela leitura dos índices de custos e prazos nas tabelas abaixo (Tabela 7 e Tabela 8), verifica-se que no final do mês de fevereiro, o caso de estudo encontrava-se bastante atrasado relativamente ao planeamento previsto e também está abaixo do orçamento previsto.

Na figura 79 e figura 80, consegue-se analisar de uma forma direta o Projeto, ou seja, perceber se está atrasado ou avançado face ao previsto e se os trabalhos já realizados estão dentro ou fora do orçamento previsto.

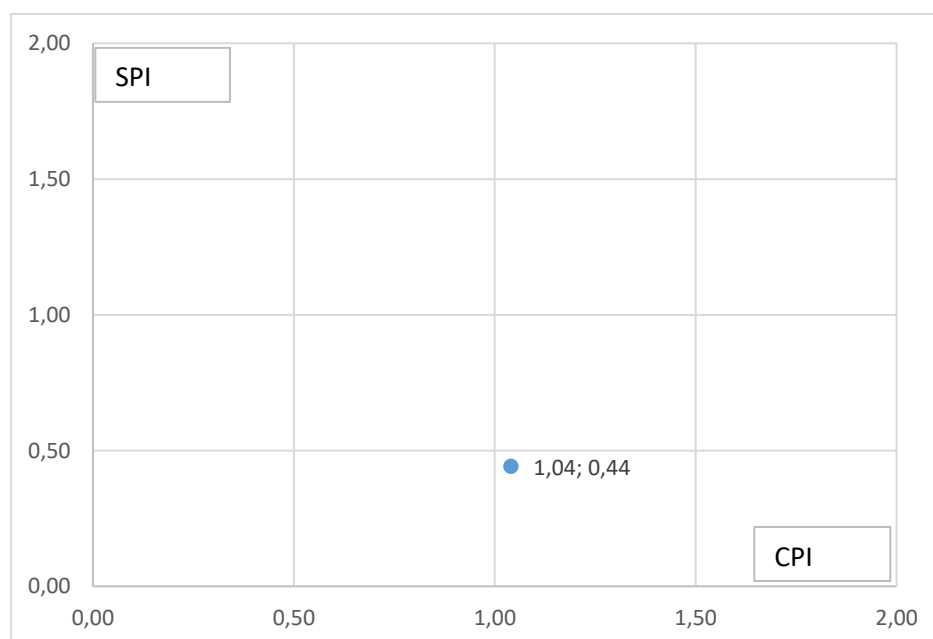


Figura 79 – Índices de Desempenho do Projeto – SPI e CPI

Tabela 7 – indicadores de Previsão

EAC [€]	ETC [€]
1 480 596,82	864 892,64

Tabela 8 – Indicadores Adicionais

TPCI (BAC)	TPCI (EAC)	VAC [€]	VAC [%]	EAC [T]
0,973	1,040	59 403,18	3,86	15,85

A partir da tabela 9 serão demonstrados os índices relativos ao mês de março.

Tabela 9 – Principais Indicadores do mês de março

Março			
PV [€]	EV [€]	AC [€]	BAC [€]
1 540 000,00	1 069 415,48	1 031 189,09	615 704,19

Tabela 10 – Indicadores de Estado e Indicadores de Previsão

SV		CV		SPI	CPI
[€]	[%]	[€]	[%]		
- 470 584,52	- 30,56	38 226,39	3,57	0,69	1,04

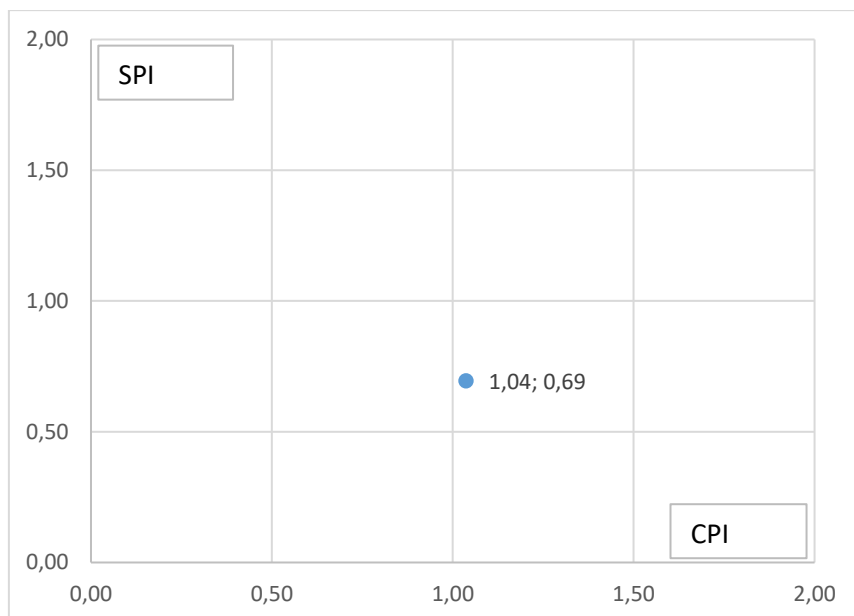


Figura 80 – Índices de Desempenho do Projeto – SPI e CPI

Mais uma vez os indicadores apresentados nas tabelas abaixo (Tabela 11 e Tabela 12), são esclarecedores e transmitiram a realidade da empreitada. À referida data, verificamos que a obra se encontrava com um prazo na ordem dos 31% e também é possível apurar que a empreitada estava com custo menor que o previsto no orçamento.

Tabela 11 – Indicadores de Previsão

EAC [€]	ETC [€]
1 484 952,51	453 763,42

Tabela 12 – Indicadores Adicionais

TPCI (BAC)	TPCI (EAC)	VAC [€]	VAC [%]	EAC [T]
0,925	1,037	55 047,49	3,57	10,08

Os indicadores de previsão indicam que a obra poderá custar menos do que o previsto, contudo o autor alerta novamente, que devido à falta de informação sobre os custos reais dos trabalhos da empreitada, foram arbitradas margens de lucro para os custos diretos e indiretos, logo estes valores podem não corresponder à realidade.

CAPÍTULO 6

CONCLUSÃO

6.1 CONSIDERAÇÕES PESSOAIS

A realização de um estágio curricular com o objetivo de solidificar e aplicar os conhecimentos adquiridos durante o ciclo de estudos, revelou-se uma experiência fulcral e importante para estabelecer a ponte entre os conhecimentos teóricos e a aplicação dos mesmos a nível prático e profissional, permitindo uma abordagem global e metódica de aspetos inerentes ao exercício da profissão de um Engenheiro de Gestão da Construção.

A possibilidade de diariamente lidar com a realidade da Engenharia Civil demonstrou ser uma experiência enriquecedora, pois permitiu adquirir conhecimento de todas as atividades inerentes à temática de Coordenação e Fiscalização em obra.

O estágio revelou-se ainda uma excelente oportunidade de enriquecimento pessoal e profissional, pois permitiu conviver diariamente com profissionais com uma vasta experiência. Foram desenvolvidas competências ao longo dos meses do estágio, com a integração do estagiário numa obra, o que estimulou a capacidade de adaptação a novas situações, contribuindo para o incremento da capacidade de trabalho e dinamismo que são algumas características consideradas chaves para o exercício da profissão de Engenheiro Civil.

Devido à oportunidade de obter continuamente conhecimentos e criar relacionamentos profissionais com outros elementos da área de Engenharia, os seis meses de estágio foram positivos quer a nível de aprendizagem como a nível pessoal. No entanto, ainda existe um longo caminho a percorrer em relação à aprendizagem necessária para ser um profissional de excelência na área de Engenharia Civil.

Conclui-se então, que a realização de um estágio curricular é extremamente importante e vantajosa para a formação e integração dos alunos no mercado profissional, pois permite aos mesmos uma adaptação ao ritmo de trabalho bem como tomar conhecimento das responsabilidades inerentes ao exercício das funções de Engenheiro Civil.

6.2 CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE EVM E A EMPREITADA

A ferramenta de gestão Método EVM abordada no relatório é ainda muito pouco utilizada no mercado de trabalho.

Neste relatório a apresentação do método é exposta e organizada de um modo muito intuitivo, simples e completo, explicando os indicadores baseia-se em perguntas tipo, facilitando assim a sua percepção. Porém a aplicação desta metodologia em obra por parte da Equipa de Coordenação e Fiscalização é pouco fidedigno a nível de controlo de custos, pois nunca serão conhecidos os custos verdadeiros, mas sim os valores apresentados na proposta do empreiteiro geral. Contudo, a metodologia do EVM e a leitura dos principais indicadores que este disponibiliza, constitui uma das principais sugestões para que o acompanhamento do projeto seja feito de uma forma mais eficaz e quantitativo, para que as decisões tomadas no decorrer do mesmo sejam devidamente sustentadas.

Em resumo, a Empreitada, só foi concluída após o Prazo Contratual e também após as datas propostas pelo Empreiteiro como prorrogações, nomeadamente 28/04/2017 e 08/05/2017. Na opinião da ENESCOORD, o atraso existente nunca teve da parte do Empreiteiro Geral a reposta necessária, com um reforço efetivo e significativo da carga de mão-de-obra e aumento do horário de trabalho. O Empreiteiro nunca teve realmente a capacidade de mobilizar os seus fornecedores / subempreiteiros para fazerem o esforço necessário para minimizar atrasos e recuperar prazo.

6.3 DESENVOLVIMENTOS FUTUROS

No futuro, sugere-se que se dê uma continuidade aos vários trabalhos já desenvolvidos até agora, nomeadamente continuando a promover a análise integrada de Prazos e Custos, apresentando-se a metodologia EVM como uma das mais interessantes, sendo esta aplicada do lado do empreiteiro. Importa continuar a trabalhar para a criação de uma nova mentalidade que perceba a importância de investir em mais meios de apoio à tomada de decisão, bem como na análise do Estado Geral do Projeto em cada momento, para que se possa trabalhar no sentido correto em qualquer momento da vida do mesmo e não apenas numa fase inicial.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Carvalho, Fábio Almeida, Relatório de Estágio – Coordenação e Fiscalização de uma Empreitada. Dissertação Mestrado, ISEP, 2015.
- Enescoord (2017), Manual de Qualidade.
- Farinha, André Martins, Metodologia de Gestão Integrada de Prazos e Custos – Aplicação do Earned Value Management numa Obra. Dissertação de Mestrado, FEUP, 2013.
- Henriques, André Pereira, Metodologia de Gestão Integrada de Prazos e Custos – Aplicação da Metodologia Earned Value Management (EVM). Dissertação de Mestrado, Instituto Superior Técnico, 2008.
- Koppelman, J., Fleming, Q. (2005). Earned Value Project Management 3rd Edition. Project Management Institute. Newton Square. Pennsylvania, USA.
- Memória descritiva do projeto de arquitetura da obra do Stay Hotel – Porto Centro.
- Mendes, J. (2014). Apontamentos da unidade curricular PLACO, ISEP.
- Project Management Institute, (2011). Project Management Institute - Practice Standard for Earned Value Management.
- Project Management Institute Inc., A Guide to The Project Management Body Of Knowledge (PMBOK Guide). Newtown Square, Pennsylvania, Project Management Institute, Inc, 2008.
- Reis, A. Correia. (2013). Organização e Gestão de Obras. Lisboa, Edições Técnicas.
- Rodrigues, R. (2009). Metodologia de Fiscalização de Obras. Apontamentos da disciplina de Fiscalização de Obras. SCC. FEUP
- ROVAL, R. L.; TOLEDO, N.N. – Avaliação de performance de projetos através do Earned Value Management System, Curitiba: XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção.
- Sousa, Pedro Alexandre Rodrigues de, Modelo para gestão e controlo de custos de obras de construção civil. Dissertação de Mestrado, Universidade da Madeira, 2012.
- Vandevoorde, Stephan; Vanhoucke, Mario, 2006
- Vargas, Ricardo Viana, Análise de valor agregado em projetos. Rio de Janeiro, Brasport, 2002.
- Www.ENESCOORD.pt

APLICAÇÃO DA METODOLOGIA *EARNED VALUE MANAGEMENT* (EVM):
CASO DE ESTUDO “JUST STAY HOTEL – PORTO CENTRO”

ANEXOS

Anexo I – Peças Desenhadas



Cobertura não acessível, com acabamento em godo branco

Novo revestimento da
cobertura em painel de
policarbonato

Novo revestimento da
cobertura em painel
sandwich com 10cm de esp.

20.27

1557

Pala

Rua de Gonçalo Crist3v3o

Este desenho é propriedade de Sousa Lima & Rocha Reis Lda., não podendo ser reproduzido, divulgado ou copiado, no todo ou em parte, sem autorização expressa. Reservados todos os direitos pela legislação em vigor - DL 63/85 (14 Mar)

Notes Cereals

Todas as cotas no desenho são de pronto, a não ser quando expresso em contrário.
Não medir directamente o desenho.
Prevalencem sempre os desenhos de maior escala.

Notas Particulares

[illegible]

Projecto:
JUST STAY Hotel Porto
Rua Gonçalo Crist3v3o, n3111
Santo Ildefonso - Porto

Cliente:
Just Stay Hotels, SA
Rua Sá da Bandeira, 517 - 1.º Dirt.º
4000-436 Porto

Arquitectura:



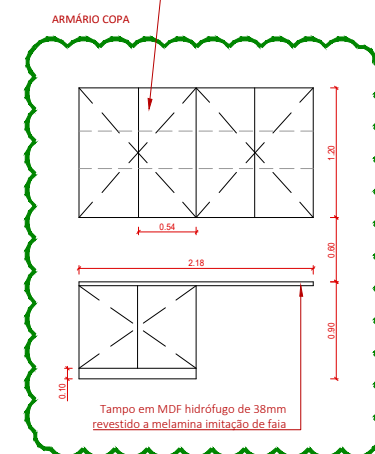
Rua Professor Augusto Nobre, 151 G
4150-119 Porto, Portugal
T +351 226 160 695
F +351 226 160 695
M geral@slrr.pt
W www.slrr.pt

A100

Designação : **Planta de implantação / cobertura**

data :	escala :	versão:	fase :
23 Jun 2016	1/100	00	EXECUÇÃO

Referência : 17.01.11 EX15.56.dwg



01	21 Dez 2016	A110	SLRR	..
00	23 Jun 2016	A110	SLRR	..
versão :	data:	desenho nº :	ref :	notas :

Projecto:
JUST STAY Hotel Porto
Rua Gonçalo Crist3v3o, n3111
Santo Ildefonso - Porto

Cliente:
 Just Stay Hotels, SA
 Rua Sá da Bandeira, 517 - 1º Dirt.º
 4000-436 Porto

Arquitectura:



Rua Professor Augusto Nobre, 251
4150-119 Porto, Portugal
T +351 226 160 695
F +351 226 160 695
M geral@clrr.pt
W www.clrr.pt

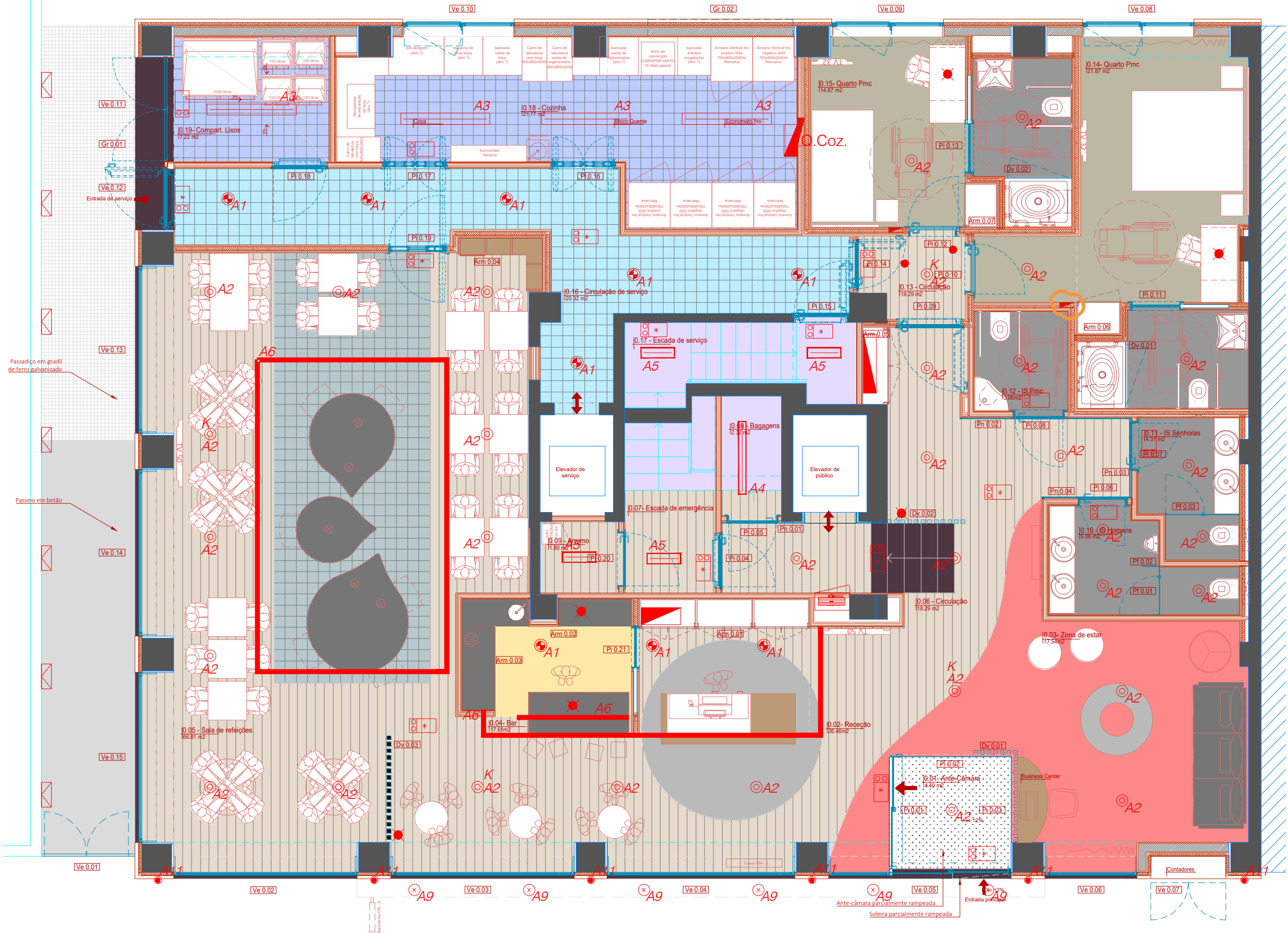
A110

Designação :
Piso -1
Planta de síntese e VA

data :	escala :	versão:	fase :
2016 Dez 21	1/50	01	EXECUÇÃO

Referência : 17.01.11 EX15.56.dwg

Todas as cotas no desenho são de pronto, a não ser quando expresso em contrário.
Não medir directamente o desenho.
Prevalecem sempre os desenhos de maior escala.



01	11 Jan 2017	A111	SLRR	--
00	23 Jun 2016	A111	SLRR	--
versão : data : desenho nº : ref : notas :				

Projecto:
JUST STAY Hotel Porto
Rua Gonçalo Cristóvão, nº111
Santo Ildefonso - Porto

Ciente:
Just Stay Hotels, SA
Rua Sá da Bandeira, 517 - 1º Dint.º
4000-436 Porto

Arquitectura:
Sousa Lima Rocha Reis
ARQUITECTURA

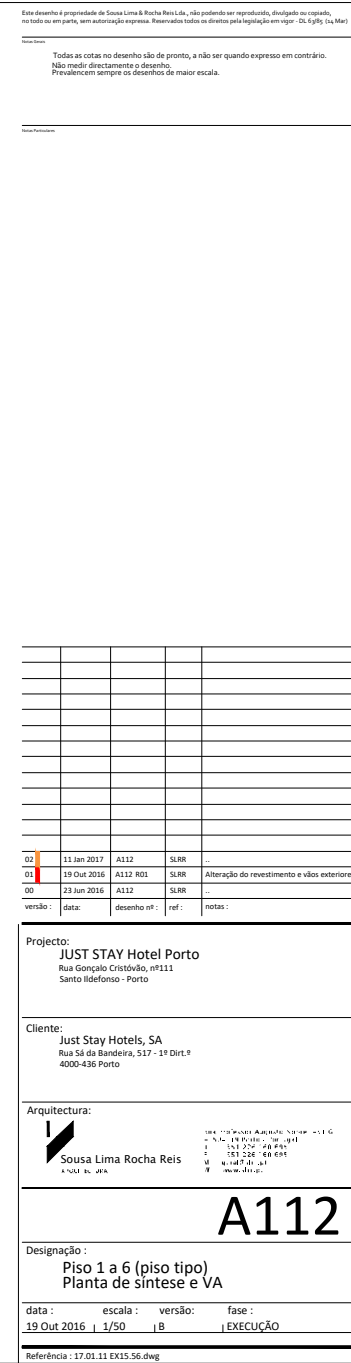
Rua Professor Augusto Nobre, 451 G
4 50-110 Porto - Portugal
T +351 226 100 645
F +351 226 100 695
M geral@slrr.pt
W www.slrr.pt

A111

Designação :
**Piso 0
Planta de síntese e VA**

data : 19 Out 2016 escala : 1/50 versão : B fase : EXECUÇÃO


Referência : 17.01.11 EX15.56.dwg



Todas as cotas no desenho são de pronto, a não ser quando expresso em contrário.
Não medir directamente o desenho.
Prevalecem sempre os desenhos de maior escala.

01	11 Jan 2017	A113	SLRR	..
00	23 Jun 2016	A113	SLRR	..
versão :	data:	desenho nº :	ref :	notas :

Arquitetura:



Sousa Lima Rocha Reis

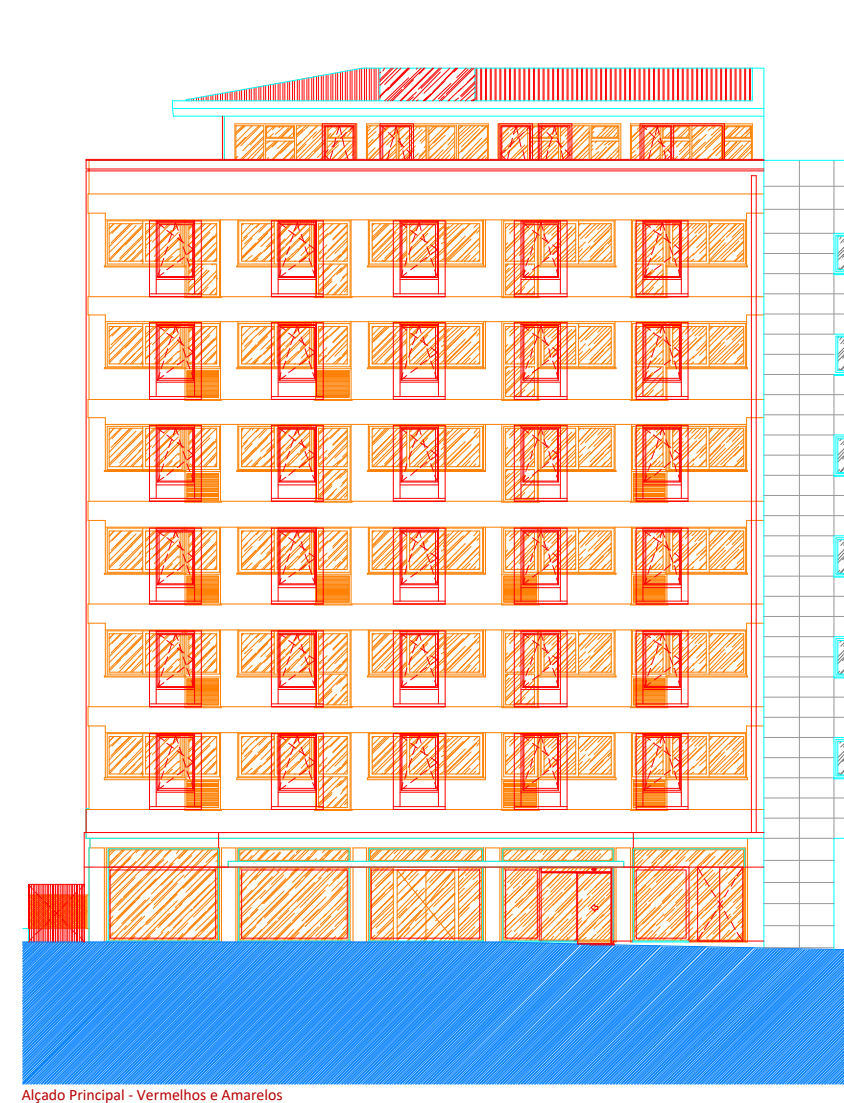
ESTUDIO DE ARQUITETURA

Telefone: (011) 2246-6600
Fax: (011) 2246-6600
E-mail: arquit@sousalima.com.br
Web: www.sousalima.com.br

Designação :
Piso 7
Planta de síntese e VA

Referência : 17.01.11 EX15.56.dwg





Alçado Principal - Vermelhos e Amarelos

[illegible]

History Events

History/Periodicals



GO	19 Out 2016	A301 R01	SLRM	Alteração do revestimento e vãos externos
GO	23 Jun 2016	A301 R00	SLRM	
versão:	data:	desenho de:	ref:	nota:
<p>Projeto:</p> <p>JUST STAY Hotel Porto Rua Gonçalves Cristóvão, nº111 Santo Ildefonso - Porto</p>				
<p>Cliente:</p> <p>Just Stay Hotels, SA Rua Sá da Bandeira, 517 - 2º D Lr 8 4000-436 Porto</p>				
<p>Arquitetura:</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>Sousa Lima Rocha Reis <small>ARQUITECTOS, Lda</small></p> </div> <div style="margin-left: 20px; font-family: monospace; font-size: small;"> Rua "Vale" n.º 4000-101, 1.º e 2.º 4150-114 Santa. Paços de Arcos, 1.º e 2.º D Lr 8 e 2.º D Lr 9 N.º 4000-101 N.º 4000-101 </div> </div> <div style="text-align: right; font-size: 48px; font-weight: bold; margin-top: 20px;">A301</div>				
<p>Designação:</p> <p>Alcádo Lateral (Nascente)</p>				
data:	escala:	versão:	fase:	
30 Out 2016	1/50	8	EXECUÇÃO	
Referência - 17.01.11 EX15.16.dwg				



19 Out 2016	A302 R01	SURR	Alteração do revestimento e vãos exteriores
23 Jun 2016	A302 R00	SURR	..
versão :	data:	desenho nº :	ref :
			notas :

Arquitetura:

Sousa Lima Rocha Reis
ARQUITECTURA

Designação :
**Alçado Tardoz
(Sul)**

data :	escala :	versão:	fase :
19 Out 2016	1/50	B	EXECUÇÃO

Referência : 17.01.11 EX15.56.dwg

Anexo II – Proposta ABB - MQT

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
Just Stay Hotels – Porto Centro					
<u>RESUMO</u>					
	Arquitetura				717.631,47
1.	Estaleiro e trabalhos preparatórios			82.556,37	
2.	Pavimentos e arranjos exteriores			4.889,24	
3.	Alvenarias			112.698,55	
4.	Revestimentos de coberturas			14.723,63	
5.	Revestimentos de fachadas			29.649,42	
6.	Revestimentos Interiores			148.369,83	
7.	Serralharias / caixilharias			30.038,05	
8.	Carpintarias			156.034,62	
9.	Pinturas			23.265,04	
10.	Peças Sanitárias			76.569,31	
11.	Vidros e Espelhos			3.950,52	
12.	Mobiliário Fixo			31.300,30	
13.	Diversos			3.586,59	
	Estruturas e Fundações				27.676,48
1	MOVIMENTO DE TERRAS/DEMOLIÇÃO			5.772,09	
2	ESTRUTURA DE BETÃO ARMADO / SIMPLES			5.889,75	
3	LAJES ALIGEIRADAS			590,03	
4	ESTRUTURA METÁLICA			15.209,08	
5	IMPERMEABILIZAÇÃO E DRENAGEM			215,53	
	Redes Hidraulicas				141.434,55
1	REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA			65.515,97	
2	REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS			43.931,69	
3	REDE DE INCÊNDIO			22.094,75	
4	REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS			1.546,38	
5	DIVERSOS			8.345,76	
	Instalações Eléctricas Gerais				222.945,16
1	ALIMENTADORES			4.615,36	
2	QUADROS ELÉCTRICOS			71.871,81	
3	ILUMINAÇÃO			58.264,79	
4	ILUMINAÇÃO DE SEGURANÇA			7.208,99	
5	TOMADAS E ALIMENTAÇÃO DE EQUIPAMENTO			26.530,49	
6	Caminhos de Cabos			12.441,95	
7	Sistema de chamada para IS de deficientes			1.205,49	
8	SISTEMA DALI			5.243,75	
9	SISTEMA MULTIMÉDIA			21.648,43	
10	CCTV			2.005,87	
11	Intrusão			650,66	
12	SISTEMA DE DETECÇÃO DE INCENDIO			10.634,86	
13	SISTEMA DE VIDEO PORTEIRO			622,71	
	Ited				19.292,35
	Rede de Gás				2.141,00
	Segurança Contra incêndio				5.028,53
	Instalações Mecânicas				220.642,13
	Instalações Electromecanicas para tranportes de pessoas				41.207,19
	ALTERNATIVAS ACEITES E SOLICITADAS conforme email de 24-08-2016				142.001,14
5.	Revestimentos de fachadas			22.832,78	
6.	Revestimentos Interiores			25.245,27	
7.	Serralharias / caixilharias			74.508,43	
	Instalações Mecânicas			19.414,66	
	NOVAS ALTERNATIVAS PROPOSTAS (não solicitadas no email de 24-08-2016)				0
5.	Revestimentos de fachadas			0	
8.	Carpintarias			0	
	Total				1.540.000,00 €

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
	Arquitetura				717.631,47 €
1.	Estaleiro e trabalhos preparatórios				82.556,37 €
1.1	Montagem e desmontagem do estaleiro conforme a legislação em vigor, incluindo instalações para a fiscalização e material necessário à realização de ensaios, de acordo com o especificado no Caderno de Encargos.				
	O empreiteiro deverá apresentar à fiscalização, para aprovação do dono de obra, o manual de estaleiro e o projecto de segurança de acordo com a legislação em vigor.				
	A vedação bem como o fornecimento e fixação de un. painéis indicativos da obra vão da conta do empreiteiro. A dimensão dos painéis e o texto serão indicados pelo dono de obra, após proposta dos projectistas.	un.	1	22.362,58 €	22.362,58 €
1.2	Implementação do Plano de Segurança e Saúde em Obra, incluindo todos os meios humanos, materiais e equipamentos necessários.	un.	1	521,61 €	521,61 €
1.3	Implementação do Plano de Gestão de Resíduos de Construção e Demolição, incluindo todos os meios humanos, materiais e equipamentos necessários.	un.	1	521,61 €	521,61 €
1.4	Demolições				
Nota:	Todos os trabalhos incluem demolição, remoção de materiais demolidos, transporte dos mesmos a vazadouro ambientalmente certificado e pagamento de todas as taxas e licenças inerentes.				
	As demolições a executar poderão ser parciais pelo que deverá haver o cuidado de não danificar elementos construtivos e revestimentos existentes a manter.				
	Todos os trabalhos incluem a execução dos remates necessários decorrentes das demolições.				
	Deverá proceder-se ao cuidadoso estacionamento dos materiais de modo a permitir a escolha do seu aproveitamento ou remoção. Todos os materiais designados nestas medições como elementos a recuperar ou recolocar devem ser armazenados convenientemente, assegurando a sua preservação.				
	Deverão ser entregues à fiscalização cópias de todos os documentos necessários ao transporte e colocação em vazadouro ambientalmente certificado.				
	Não serão admitidas quaisquer reclamações do empreiteiro durante a obra, quanto às demolições a efectuar, pois é sua obrigação intervir-se, no local, da natureza e condições dos trabalhos.				
	As demolições devem ser executadas e ajustadas conforme desenhos de projecto de arquitectura e de especialidades				

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
	NOTA: todos os artigos incluem fornecimento, colocação e todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários para a sua correcta colocação e funcionamento, conforme indicações do fabricante				
3.1	Paredes simples de alvenaria. Incluindo argamassa de assentamento ao traço 1:4, tratamento de juntas, abertura e fecho de vãos para passagem de infra-estruturas, e lintéis em betão nos vãos de portas e janelas.				
3.1.1	Bloco de betão térmico de 15cm de largura (paredes da fachada)	m2	489,82	13,55 €	6.637,06 €
3.1.2	Bloco de tijolo vazado de 15cm de largura	m2	14,41	10,89 €	156,92 €
3.2	Divisórias em painéis de gesso cartonado Pladur, aplicados sobre estruturas metálicas em perfis de chapa galvanizada. Incluindo fixações, fitas, proteção de arestas com perfis metálicos próprios, barramento total, fixação, e fitas de corticite de 5mm de espessura aplicadas no encosto da estrutura a pavimentos, tetos e paredes de alvenaria.				
	NOTA: está prevista a colocação de painéis de gesso cartonado hidrófugo em todas as instalações sanitárias, vestiários e cozinha.				
3.2.1	Parede tipo Pladur Metal 106/400 (46) LM - Estutura de 46mm, forrada em ambas as faces com 2 painéis tipo "Placa Pladur N" de 15mm. Incluindo isolamento acústico entre estrutura em lâ de rocha de 40mm e 70kg/m3.	m2	241,42	29,08 €	7.020,49 €
3.2.2	Parede tipo Pladur Metal 106/400 (46) LM - Estutura de 46mm, forrada apenas numa face com 2 painéis tipo "Placa Pladur N" de 15mm. Incluindo isolamento acústico entre estrutura em lâ de rocha de 40mm e 70kg/m3.	m2	241,47	20,62 €	4.979,11 €
3.2.3	Forra de parede com um painel tipo "Placa Pladur N" de 15mm. Incluindo estrutura metálica (medida conforme a situação).	m2	315,8	12,45 €	3.931,71 €
	Nota: a aplicar para alinhamento de paredes existentes ou regularização das mesmas após demolições				
3.2.4	Parede tipo Pladur Metal 106/400 (46) LM - Estutura de 46mm, forrada numa face com 2 painéis tipo "Placa Pladur N" de 15mm e na outra com 2 painéis hidrófugos tipo H1 de 15mm. Incluindo isolamento acústico entre estrutura em lâ de rocha de 40mm e 70kg/m3.	m2	710,39	31,12 €	22.107,34 €
3.2.5	Parede tipo Pladur Metal 106/400 (46) LM - Estutura de 46mm, forrada em ambas as faces com 2 painéis hidrófugos tipo H1 de 15mm. Incluindo isolamento acústico entre estrutura em lâ de rocha de 40mm e 70kg/m3.	m2	34,66	33,17 €	1.149,67 €
3.2.6	Parede tipo Pladur Metal 106/400 (46) LM - Estutura de 46mm, forrada apenas numa face com 2 painéis hidrófugos tipo H1 de 15mm. Incluindo isolamento acústico entre estrutura em lâ de rocha de 40mm e 70kg/m3.	m2	358,54	22,67 €	8.128,10 €

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
1.4.1	Demolição / Remoção den todos os elementos e equipamentos existentes de forma a implementar o novo projecto de acordo com as peças desenhadas, nomeadamente: - Vãos exteriores existentes incluindo guarnições e acessórios; - Revestimento da cobertura e respectivos rufos, caleiros e algerozes; - Todo o enchimento, revestimentos e impermeabilizações do piso da varanda; - Tubos de queda existentes; - Elementos de publicidade existentes na fachada principal e cobertura; - Murte de alvenaria de pedra para permitir o acesso à lateral do edifício; - Vedação em rede, incluindo vão em rede no limite do terreno; - Estrutura metálica de suporte das máquinas de AVAC existente no tardo do edifício; - Paredes exteriores em alvenaria incluindo todos os materiais e acessórios; - Divisórias interiores em gesso cartonado e/ou alvenaria, incluindo vãos de portas e todos os materiais e acessórios; - Tectos falsos, incluindo todos os materiais e acessórios; - Escada, floreiras e parte do patamar dos	vg	1	59.150,57 €	59.150,57 €
2.	Pavimentos e arranjos exteriores				4.889,24 €
	NOTA: todos os artigos incluem fornecimento, colocação e todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários para a sua correcta colocação e funcionamento, conforme indicações do fabricante				
2.1	Pavimento exterior em betonilha constituído por (da base para o pronto): - abertura e regularização de fundo de caixa; - base em AG6 (tout-venant), com 10cm de espessura após compactação; - betão C16/20, com 12cm de esp., e endurecedor metálico de superfície. Incluindo lintel com fundação para remate dos tipos (junto à entrada e junto ao gradil), filme separador em polietileno a todo o perímetro, junta de dilatação de 1,5m em 1,5m, e todos os materiais e trabalhos necessários para o seu bom acabamento.	m2	12,03	32,22 €	387,61 €
	Exterior				
2.2	Arranjo e ajardinamento de espaços exteriores, constituído por: - limpeza e aplicação de herbicida; - sementeira de mistura Greenkeeper "Prado Florido" à razão indicada pelo fabricante, nos locais onde tal for possível, ou plantação de arbustos, espécies a definir, nos locais de difícil acesso/manutenção.	m2	77	20,86 €	1.606,22 €
	Exterior				
2.3	Gradil metálico 50x50mm a formar passadiço incluindo estrutura de suporte em perfis metálicos (IPN140, cantoneira perimetral 50x50mm e todos os materiais e trabalhos necessários para a sua correcta fixação				
	(a confirmar com projeto de Estabilidade)	m2	12,55	230,71 €	2.895,41 €
	Exterior				
3.	Alvenarias				112.698,55 €

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
3.2.7	Parede tipo Pladur Metal 146/400 (70) LM - Estutura de 70mm, forrada em ambas as faces com 2 painéis tipo "Placa Pladur N" de 19mm. Incluindo isolamento acústico entre estrutura em lâ de rocha de 70mm e 70kg/m3.	m2	1.083,46	34,29 €	37.151,84 €
3.2.8	Parede Tabique Pladur Metal 146/400 (70) LM - Estutura de 70mm, forrada numa face com 2 painéis tipo "Placa Pladur N" de 19mm e na outra com 2 painéis hidrófugos tipo H1 de 19mm. Incluindo isolamento acústico entre estrutura em lâ de rocha de 70mm e 70kg/m3.	m2	535,12	35,07 €	18.766,66 €
3.2.9	Parede Tabique Pladur Metal 146/400 (70) LM - Estutura de 70mm, forrada em ambas as faces com 2 painéis hidrófugos tipo H1 de 19mm. Incluindo isolamento acústico entre estrutura em lâ de rocha de 70mm e 70kg/m3.	m2	38,38	35,86 €	1.376,31 €
3.2.10	Parede Tabique Pladur Metal 146/400 (70) LM - Estutura de 70mm, forrada apenas numa face com 2 painéis "Placa Pladur N" de 19mm. Incluindo isolamento acústico entre estrutura em lâ de rocha de 70mm e 70kg/m3.	m2	30,32	24,49 €	742,54 €
3.2.11	Forra de parede com Aglomex CA-80 com 12cm forrado com uma placa de gesso cartonado de 13mm incluindo estrutura metálica de suporte.	m2	26,66	20,66 €	550,80 €
4.	Revestimentos de coberturas				14.723,63 €
	NOTA: todos os artigos incluem fornecimento, colocação e todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários para a sua correcta colocação e funcionamento, conforme indicações do fabricante				
4.1	Coberturas invertidas constituídas por (da base para o pronto): - Camada de forma para realização de pendente (incluindo regularização da superfície) - Pintura das zonas de aderência com primário betuminoso tipo IMPERALUM "Imperkote F" - Feltro de betume elastómero de 30kg/m2 com armadura de fibra de vidro, tipo IMPERALUM "Polipias 30" - Feltro de betume elastómero de 40kg/m2 com armadura de fibra de políester, tipo IMPERALUM "Políester 40" - Isolamento térmico em XPS de 80mm tipo FIBRAN "Fibran Eco RF" - Manta geotétil de 150g/m2 tipo IMPERALUM "Imperexp 150" - Godo lavado, mín.: 10cm de altura Incluindo o remate com elementos emergentes e tubos de queda, o tratamento adequado das juntas de dilatação, e todos os materiais e trabalhos inerentes à sua perfeita execução conforme peças desenhadas e instruções dos fabricantes.				

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
(NOTA: nos remates com as paredes, as telas dobram sob suporte em meia-cana, e sobem até 30cm acima do nível de acabamento, sendo posteriormente recobertas com argamassa não retrátil e rede de fibra de vidro anti-alkalina)					
	Critério de medição: medição em planta	m2	137,65	38,77 €	5.336,69 €
Cobertura - Piso 6					
4.2	Painel sandwich de 100mm de espessura e 1m de largura útil, com interior em lâ de rocha, e acabamento lacado ao branco RAL9010 em ambas as faces, tipo FTB PC1000, ou solução equivalente.	m2	182	33,91 €	6.171,62 €
Cobertura					
4.3	Painel em policarbonato translúcido, cor branco opalino, de dupla câmara, com 40mm de espessura mínima e 1m de largura útil, tipo Plexicril "Polypainel", ou solução equivalente.	m2	15,87	76,73 €	1.217,71 €
Cobertura					
4.4	Caleiras em chapa lacada com 0,75mm de espessura mínima, incluindo rufo no mesmo material sobre platibanda perimetral.	m	46,4	31,79 €	1.475,06 €
Cobertura					
4.5	Novo revestimento em chapa canalada da platibanda no encontro com o vizinho, incluindo remates em chapa lacada, tudo ao branco RAL9010.	m2	31,98	16,34 €	522,55 €
Cobertura					
5.	Revestimentos de fachadas				29.649,42 €
NOTA: todos os artigos incluem fornecimento, colocação e todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários para a sua correcta colocação e funcionamento, conforme indicações do fabricante					
5.1	Revestimento exterior em painéis GFRc nervurado, em betão branco. Incluindo estrutura de suporte dos painéis à estrutura principal do edifício, fecho de juntas, e aplicação de hidroselante tipo Sika "Silagard - 7005".	m2		112,05 €	
5.2 Revestimento exterior em Alucobond. Incluindo estrutura de suporte à parede do edifício.					
5.2.1	À cor Branca RAL 9010	m2	28,06	94,12 €	2.641,01 €
5.2.1	À cor Preta RAL 9005	m2	128,55	97,55 €	12.540,05 €
5.3	Lã de rocha com 60mm de esp., e 40kg/m3 de densidade, com vtu negro do tipo Ultravent Black da Knauf. Para aplicar grampada, com anilhas / bolachas de plástico adequadas, em paredes, conforme indicações do fabricante	m2	156,61	13,53 €	2.118,93 €
5.4	Impermeabilização de paredes exteriores com pintura asfáltica tipo IMPERIALUM Imperkote F. Incluindo todos os materiais e trabalhos necessários.	m2	0	3,13 €	

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
5.5	Rufagem de remate do revestimento exterior em platibandas/guardas em chapa quinada lacada a branco RAL 9010, com a espessura mínima de 0,75mm.	ml	62,06	13,19 €	818,57 €
5.6	Guarnições exteriores das janelas dos quartos em Alucobond branco RAL 9010. Incluindo todos os materiais e trabalhos necessários.	un.	66	133,57 €	8.815,62 €
5.7	Reboco delgado sobre isolamento térmico exterior (ETICS), tipo DIERA, sistema "Diera Confort - Dieratherm", constituído por isolamento térmico EPS de 60mm, camada de Diera TH Therm, rede anti-alkalina, camada de Diera TH Therm, primário Diera RV Plascryl, e camada de acabamento Diera RV Plascryl M/F. Incluindo fornecimento e aplicação de todos os acessórios complementares (perfis de arranque, de esquina, de pingadeira, etc.), e de todos os materiais e trabalhos inerentes à sua perfeita aplicação, conforme peças desenhadas e instruções do fabricante. À cor RAL 9010	m2	62,06	27,25 €	1.691,14 €
5.8	Idem sem isolamento térmico	m2	59,06	17,34 €	1.024,10 €
6.	Revestimentos Interiores				148.369,83 €
NOTA: todos os artigos incluem fornecimento, colocação e todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários para a sua correcta colocação e funcionamento, conforme indicações do fabricante					
6.1	PAVIMENTOS				29.840,16 €
6.1.1	Enchimentos em betão leve, tipo celular, para enchimento de pavimentos interiores. Incluindo camada de regularização pronta a receber acabamento, abertura e fecho de roços para instalação de infra-estruturas técnicas de acordo com os projectos de especialidade, e todos os materiais e trabalhos inerentes à sua perfeita execução.	m2	257	8,27 €	2.125,39 €
6.1.2	Manta acústica Impactodan 10 sob enchimento (contabilizado no artigo anterior)	m2	257	2,75 €	706,75 €
6.1.3	Regularização e nivelamento do piso com argamassa de secagem rápida do tipo "weber.niv liso". Incluindo primário próprio	m2	0	5,83 €	
6.1.4	Pvi1- Pavimento Forbo "Allura Wood" Refº W60025 Steamd Beech com 100x15cm – camada de desgaste com 0,7mm	m2	120,5	28,25 €	3.404,13 €
6.1.5	Pvi2- Alcatifa LUSOTUFO, classe M1, ref.º Les Best – cinta 925	m2	8,28	30,65 €	253,78 €
6.1.6	Pvi3- Alcatifa LUSOTUFO, classe M1, ref.º Les Best – salmão 355.	m2	23,18	30,65 €	710,47 €
6.1.7	Pvi4- Alcatifa LUSOTUFO, classe M1, ref.º Printed Cooper 650g.	m2		24,63 €	
6.1.8	Pvi5- Vinílico TARKEIT "Tapiflex Excellence 65", ref.º Esquisse Medium Grey Z5012014, em rolo. (referência anterior estava desactualizada)	m2	3,98	40,63 €	161,71 €
6.1.9	Pvi6- Cerâmica Trace Black da Recer com 45x45cm com junta alinhada menor ou igual a 1mm e betumada à cor.	m2	192,72	16,55 €	3.189,52 €

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
6.1.10	Pv7- Cerâmica Kerolan Ceramica "Nescim Módulo 20" com 20x20cm com junta alinhada menor ou igual a 1mm e betumada à cor.	m2	21,67	29,81 €	641,65 €
6.1.11	Pv8- Tapete cairo preto, incluindo impermeabilização da caixa do tapete (tapete embutido).	m2	4,15	48,63 €	201,81 €
6.1.12	Pv9- Limpeza de pavimento existente a manter (pedra ou cerâmico) removendo manchas existentes.				
	NOTA: medição em planta, no entanto os espelhos e fochinhos dos degraus deverão ser igualmente limpos	m2	105,83	57,38 €	6.072,53 €
6.1.13	Pvi10- Cerâmica Nova Arquitectura da Cinca, cinza prata 5502 M20x20cm com junta alinhada menor ou igual a 1mm e betumada à cor.	m2	187,55	14,05 €	2.635,08 €
6.1.14	Pvi11- Cerâmico Antiderrapante Nova Arquitectura da Cinca, cinza prata 5502 M20x20cm com junta alinhada menor ou igual a 1mm e betumada à cor.	m2	28,17	15,72 €	442,83 €
6.1.15	Revestimento de escada interior em granito "Preto Angola" com 2cm. (Cobertores e espelhos)	m2	2,99	98,58 €	294,75 €
escada para o patamar dos elevadores					
6.1.16	Impermeabilização de pavimentos interiores nas instalações sanitárias, com membrana asfáltica não protegida tipo "Texca HIPER MORTERPLAS 4 Kg", ou equivalente, dobrando 30cm sobre as paredes ou estruturas metálicas das paredes divisórias. Incluindo sobreposições, ligações por vulcanização e todos os trabalhos necessários à sua aplicação, de acordo com os respectivos desenhos do projecto e indicações do fabricante.	m2	474,61	12,99 €	6.165,18 €
6.1.17	Execução de impermeabilização, nos pontos de passagem de tubagens no pavimento, com membrana asfáltica não protegida "Texca HIPER MORTERPLAS 4 Kg", ou equivalente. Incluindo sobreposições, ligações por vulcanização e todos os trabalhos necessários à sua aplicação, de acordo com os respectivos desenhos do projecto e indicações do fabricante.	vg	1	2.608,05 €	2.608,05 €
6.1.18	Enchimento do piso a formar degraus para acesso vg ao patamar dos elevadores, executado com paredes laterais em tijolo preenchido com betão leve	vg	1	226,53 €	226,53 €
Piso 0					
6.2	RODAPÉS E SOLEIRAS				15.128,92 €
6.2.1	Ro1- Rodapé em MDF lacado a preto RAL 9005 8x1,5cm	m	2,68	7,30 €	19,56 €
6.2.2	Ro2- Rodapé em MDF lacado a branco RAL 9010 8x1,5cm	m	1.576,39	7,30 €	11.507,65 €
6.2.3	Ro4- Rodapé cerâmico Nova Arquitectura da Cinca M10x20R1G cinza prata 5502 (igual ao pavimento)	m	239,04	9,00 €	2.151,36 €
6.2.4	Se1 – Soleira de vidros exteriores em granito preto Angola incluindo impermeabilização, conforme peças desenhadas				

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
6.2.4.1	com cerca de 14cm de largura e 3 de espessura	m	24,3	23,75 €	577,13 €
Piso 0					
fachada frontal					
fachada lateral					
6.2.4.2	com cerca de 40cm de largura e 3 de espessura	m	4,37	53,85 €	235,32 €
Piso 7					
7.03 – Circulação					
7.07 – Quarto Duplo					
7.08 – Quarto Duplo					
7.09 – Quarto Duplo					
6.2.4.3	com cerca de 78cm de largura e 3 de espessura, incluindo cantoneira 200x200mm para suporte do fochinho	m	3,17	201,23 €	637,90 €
Piso 8					
fachada lateral					
6.3	PAREDES				45.949,73 €
6.3.1	Estuque projectado tipo Ceral, com acabamento estanhado sobre paredes de alvenaria novas incluindo perfil metálicos para reforço de esquinas. Pronto a receber pintura.	m2	491,8	5,74 €	2.822,93 €
6.3.2	Execução de acabamento estanhado em paredes existentes. Pronto a receber pintura ou papel de parede	m2	1.047,17	4,17 €	4.366,70 €
6.3.3	Pv7- Cerâmico Trace Black da Recer 45x45cm c/ junta à cor. Incluindo chapisco, emboço, reboco (apenas nas paredes novas de alvenaria) e cimento cola classe mín.: C1.	m2	1.222,25	21,90 €	26.767,28 €
6.3.4	Pv8- Cerâmico Nova Arquitectura da Cinca branco 5500 M10x10cm c/ junta à cor. Incluindo chapisco, emboço, reboco (apenas nas paredes novas de alvenaria) e cimento cola classe mín.: C1.	m2	151,08	25,80 €	3.897,86 €
6.3.5	Execução de alçapões de acesso às courettes nas instalações sanitárias dos quartos, executado com placa de VIROC de 2cm para revestir a cerâmico (contabilizado em artigo próprio), incluindo sistema de clipagem metálico, conforme peças desenhadas.	un.	72	112,43 €	8.094,96 €
6.4	TETOS				57.451,02 €
Notas: Os materiais dos tectos falsos devem garantir uma reacção ao fogo, no mínimo do tipo Cs2 dB, e os sistemas de suspensão do tipo A1.					
Todos os trabalhos incluem a abertura e remate de aberturas para iluminação e a execução e remate de alçapões, conforme pormenorizações.					
6.4.1A	Te1 e Te1B- Teto falso em painéis de gesso cartonado GYPTEC "Standard A", emissado, lizado, pronto a receber pintura. Incluindo estrutura de suporte em perfil de chapa galvanizada.	m2	902,43	13,33 €	12.029,39 €

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
6.4.1B	Te1 e Te1B- Teto falso constituído por 2 painéis de gesso cartonado GYPTEC "Standard-A", emassado, lixado, pronto a receber pintura. Incluindo estrutura de suporte em perfil de chapa galvanizada.	m2	556,43	16,76 €	9.325,77 €
6.4.2	Te3- Teto falso em painéis de gesso cartonado acústico com furações contínuas, tipo Pladur FON R6/18 com perfurações circulares regulares com 6mm espagadas 18mm, com junta quadrada. Incluindo li de rocha de 50mm e 40kg/m3 sobre toda a superfície do tecto prontos a receber pintura	m2	59,92	34,96 €	2.094,80 €
6.4.3A	Te3- Teto falso em painéis de gesso cartonado hidrófugo tipo GYPTEC, emassado, lixado, pronto a receber pintura. Incluindo estrutura de suporte em perfil de chapa galvanizada.	m2	246,17	14,18 €	3.490,69 €
6.4.3B	Te3- Teto falso executado com 2 painéis painéis de gesso cartonado hidrófugo tipo GYPTEC, emassado, lixado, pronto a receber pintura. Incluindo estrutura de suporte em perfil de chapa galvanizada.	m2	32,37	18,13 €	586,87 €
6.4.4	Te4 e Te4b- Teto falso metálico amovível microperfurado, placa 30cm (comprimento variável conforme peças desenhadas), tipo Clip In Flex da Gabelex.				
6.4.4.1	à cor branco RAL 9010 com acabamento acetinado mate	m2	253,01	28,78 €	7.281,63 €
6.4.4.2	à cor cinza RAL 7040 com acabamento acetinado mate	m2	142,59	28,78 €	4.103,74 €
6.4.5	Te5- Teto em Aglomer CA-80 com 12cm de esp. forrado com uma placa de gesso cartonado de 13mm, incluindo estrutura metálica de suporte, pronto a receber pintura.	m2	22,59	20,66 €	466,71 €
6.4.6	Te6- Execução de acabamento estanhado em tectos reais existentes a manter.	m2	326,04	5,74 €	1.871,47 €
6.4.7	Te7- Tecto ou sanca em MDF folheado a faia com acabamento verniz mate.	m2	6,92	114,48 €	792,20 €
6.4.8	Te8- Tecto ou sanca em MDF pintado na cor branca RAL 9010	m2	81,87	98,74 €	8.083,84 €
6.4.9	Te8- Execução de isolamento acústico no tecto do piso 0 constituído por: - Li de rocha com 6cm de 70kg/m3 sobre tecto falso (contabilizado em artigo próprio); - Manta M.A.D.4 Danosa sobre sobre li de rocha; - Manta Silêncio GR2C fina ao tecto real.	m2	279	12,41 €	3.462,39 €
6.4.10	Execução de alças com as medidas indicadas na planta de tectos, no mesmo material e acabamento dos tectos onde se inserem.	un.	79	48,88 €	3.861,52 €
7.	Serranhas / calilharias				30.038,05 €

Nota: Todos os artigos incluem fornecimento, colocação e todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários para a sua correcta colocação e funcionamento, conforme indicações do fabricante

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
	Todos os elementos em ferro deverão ter tratamento por metalização e posterior pintura com uma demão de primário tipo Amerlock 400C com 20microns de espessura e duas demãos à pistola de tinta epoxi de dois componentes, ref.: 7P-140 Amerlock da Cin, com 65microns.				
7.1	Vãos exteriores				6.324,65 €
7.1.1	Calilharia de alumínio com ruptura de ponte térmica e acabamento conforme mapa de vãos, tipo Extrusal sistema A.15SRPT. Incluindo vidro duplo tipo SGG, com resistência mecânica adequada à sua dimensão e as características definidas nos projetos de térmica e acústica, pré-aro em cantoneira metálica, filme separador em polietileno ou outra solução, aplicado entre calixho e pré-aro, e todas as ferragens conforme mapa de vãos.				
	Ve -1.03	un		326,94 €	
	Ve 0.02 e Ve0.03	un		1.095,56 €	
	Ve 0.04	un		1.095,97 €	
	Ve 0.06	un		628,64 €	
	Ve 0.08, Ve 0.09, Ve 0.10	un		649,91 €	
	Ve 0.13, Ve 0.14	un		1.013,33 €	
	Ve 0.15	un		1.027,57 €	
	Ve 1.01 a Ve1.11 x 6 pisos	un		659,09 €	
	Ve 7.01, Ve 7.02, Ve 7.03, Ve 7.04, Ve 7.08, Ve 7.09, Ve 7.10, Ve 7.12	un		561,43 €	
	Ve 7.05	un		1.008,23 €	
	Ve 7.06, Ve 7.07	un		926,15 €	
	Ve 7.11	un		475,73 €	
7.1.2	Grelhas exteriores com acabamento conforme mapa de vãos, tipo Extrusal sistema F.18 LR50-20. Incluindo pré-aro em cantoneira metálica, filme separador em polietileno ou outra solução, aplicado entre calixho e pré-aro, e todas as ferragens conforme mapa de vãos.				
	Ve -1.01	un	1	256,55 €	256,55 €
	Ve -1.02	un	1	153,42 €	153,42 €
	Ve -1.03	un	1	144,71 €	144,71 €
	GR 0.01	un	1	183,59 €	183,59 €
	GR 0.02	un	1	231,98 €	231,98 €
	Ve 1.01 a Ve1.11 x 6 pisos	un		266,39 €	
7.1.3	Portão de abrir de duas folhas do tipo vedã/painel de Vedaram com escalamento e dimensões de acordo com mapa de vãos				
	Ve0.01	un	1	542,70 €	542,70 €
7.1.4	Porta de batente com duas folhas a formar armário de contadores com acabamento e dimensões de acordo com mapa de vãos				
	Ve0.07	un	1	456,36 €	456,36 €

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
7.1.5	Porta de batente com duas folhas em grelha, incluindo pré-aro em cantoneira metálica e todas as ferragens conforme mapa de vãos.				
	Ve0.11	un	1	588,15 €	588,15 €
7.1.6	Porta tipo Porseg Plano. Incluindo pré-aro em cantoneira metálica e todas as ferragens conforme mapa de vãos.				
	Ve0.12	un		1.448,49 €	
7.1.7	Vão constituído por vão fixo em calilharia de alumínio tipo Extrusal sistema A.15SRPT e conjunto vão fixo e de correr automático tipo Manusa Visio 125. Incluindo todas as ferragens e acabamento conforme mapa de vãos.				
	Ve0.05	un	1	3.767,19 €	3.767,19 €
7.2	Vãos interiores				6.665,44 €
7.2.1	Vão de correr e fixo lateral automático tipo Manusa Visio 125. Incluindo todas as ferragens e acabamento conforme mapa de vãos.				
	Pi 0.01	un	1	3.176,07 €	3.176,07 €
7.2.2	Vão fixo em vidro temperado de 12mm. Incluindo fixação inferior em perfil U de aço inox, fixação superior em cantoneira e bite em aço inox, todas as ferragens e acabamento conforme mapa de vãos e pormenores de projecto.				
	Pi 0.02	un	1	623,71 €	623,71 €
	Pi 0.03	un	1	492,55 €	492,55 €
7.2.3	Clarabóia fixa em vidro laminado 3+3mm executada em cantoneiras e perfil T. Incluindo todas as ferragens e acabamento conforme mapa de vãos e pormenores de projecto. - A confirmar com o projecto de segurança. Clarabóia de desenfumagem prevista no projecto de segurança				
	CL 7.01	un	1	2.189,52 €	2.189,52 €
7.2.4	Porta de batente Corta Fogo e/ou Para Chamas tipo Porseg Plano, incluindo todas as ferragens e acabamento conforme mapa de vãos, de acordo com o projecto de segurança:				
7.2.4.1	Com 0,80x2,10m	un		1.115,83 €	
	Pi 0.14				
7.2.4.2	Com 0,90x2,10m	un		1.120,21 €	
	Pi -1.02				
	Pi -1.05				
	Pi -1.06				
	Pi -1.12				
	Pi -1.13				
	Pi -1.14				
	Pi 0.04				

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
	Pi 0.15				
	Pi 0.18				
7.2.4.3	Com 1,00x2,10m	un		1.148,59 €	
	Pi 1.01 (x6 pisos)				
	Pi 1.02 (x6 pisos)				
	Pi 7.01				
	Pi 7.02				
7.2.4.4	Com 1,10x2,10m	un		1.391,86 €	
	Pi 0.09				
7.2.5	Porta de batente Corta Fogo e/ou Para Chamas Vai-Vem tipo Porseg W1 GL 90, incluindo todas as ferragens e acabamento conforme mapa de vãos:	un		1.730,49 €	
	Pi 0.19				
7.2.6	Porta de batente Corta Fogo e/ou Para Chamas Vai-Vem tipo Porseg W2 GL 90, incluindo todas as ferragens e acabamento conforme mapa de vãos:	un		2.987,16 €	
	Pi 0.16				
	Pi 0.17				
7.2.7	Grelhas interiores com acabamento lacado a branco (igual a todas as grelhas previstas no projecto de AVAC), tipo Extrusal sistema F.18 LR25-20. Incluindo pré-aro metálico para fixação e todas as ferragens conforme mapa de vãos.				
	Piso 7 – tecto da caixa de escadas – com 0,20x2,64m	un	1	183,59 €	183,59 €
7.3	Diversos				17.047,96 €
7.3.1	Divisórias em vidro das bases de chuveiro do tipo Sanitoxa VIKSUS, incluindo todas as ferragens e acabamento conforme mapa de vãos.				
	Dv 0.01, Dv 0.02	un	2	217,12 €	434,24 €
	Dv 1.01 (x6 pisos)	un	6	165,09 €	990,54 €
	Dv 1.02 (x6 pisos)	un	6	236,45 €	1.418,70 €
	Dv 1.02, Dv 1.05 (x6 pisos)	un	12	236,45 €	2.837,40 €
	Dv 1.04 (x6 pisos)	un	6	230,50 €	1.383,00 €
	Dv 1.06, Dv 1.07, Dv 1.10 (x6 pisos)	un	18	236,45 €	4.256,10 €
	Dv 1.08 (x6 pisos)	un	6	224,55 €	1.347,30 €
	Dv 1.09 (x6 pisos)	un	6	236,45 €	1.418,70 €
	Dv 1.11 (x6 pisos)	un	6	165,09 €	990,54 €
	Dv 7.01	un	1	236,45 €	236,45 €
	Dv 7.02	un	1	236,45 €	236,45 €
	Dv 7.03, Dv 7.05	un	2	236,45 €	472,90 €
	Dv 7.04	un	1	236,45 €	236,45 €

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
7.3.2	Guarda metálica com tubular redondo 50mm e prumos verticais em vergalhão 15mm espaçados 10cm, incluindo metalização e posterior pintura a preto RAL 9005 e todas as fixações necessárias.	ml	1,61	69,01 €	111,11 €
	exterior				
7.3.3	Vedação em rede metálica na cor preto RAL 9005, m2 incluindo prumos de suporte e respectivas fixações.	m2	26	26,08 €	678,08 €
	exterior				
8.	Carpintarias				156.034,62 €
8.1	ARMÁRIOS				15.181,58 €
8.1.1	Execução e instalação de armários fixos embutidos, em MDF ou aglomerado, revestido a melamina branca RAL9010. Incluindo prateleiras; dobradiças tipo APC Clip-on, ou solução equivalente; patilhas de suporte de prateleiras tipo HÄFELLE, ou solução equivalente; puxadores JNF ref.: IN.22.102; e todos os materiais e trabalhos inerentes à sua perfeita execução, conforme peças desenhadas.				
	Arm -1.01 (inclui fecho c/ chave)	un	1	467,93 €	467,93 €
	Arm -1.02	un	1	1.303,83 €	1.303,83 €
	Arm -1.03 (inclui prateleiras exteriores fixas – ver planta)	un	1	1.493,80 €	1.493,80 €
	Arm -1.04 (armário em MDF/aglomerado hidrófugo, tampo em fênolico)	un	1	1.716,21 €	1.716,21 €
	Arm 1.01	un	6	754,00 €	4.524,00 €

8.1.2	Execução e instalação de armários fixos embutidos. Interiores em MDF ou aglomerado, revestido a melamina cinza RAL7040 (a confirmar). Portas, topos de ilhargas e painéis fixos em MDF lacado ao salmão NCS 5 1060 R e cinza RAL7040. Incluindo prateleiras; dobradiças tipo APC Clip-on, ou solução equivalente; patilhas de suporte de prateleiras tipo HÄFELLE, ou solução equivalente; puxadores JNF ref.: IN.22.102; e todos os materiais e trabalhos inerentes à sua perfeita execução, conforme peças desenhadas.				
	Arm 0.01	un	1	3.364,27 €	3.364,27 €
8.1.3	Fornecimento e instalação de armário de sala de refeições em MDF revestido a folha de fala envernizada a mate, com portas lacadas ao salmão NCS 5 1060 R, incluindo prateleiras; dobradiças tipo APC Clip-on, ou solução equivalente; patilhas de suporte de prateleiras tipo HÄFELLE, ou solução equivalente; puxadores JNF ref.: IN.22.102; e todos os materiais e trabalhos inerentes à sua perfeita execução, conforme peças desenhadas. (acabamentos conforme Brandbook, a confirmar)				
	Arm 0.04	un	1	1.759,94 €	1.759,94 €

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
8.1.4	Execução e instalação de armários fixos embutidos, em MDF ou aglomerado, revestido a melamina branca RAL9010, com portas em MDF lacadas ao branco RAL9010. Incluindo prateleiras; dobradiças tipo APC Clip-on, ou solução equivalente; patilhas de suporte de prateleiras tipo HÄFELLE, ou solução equivalente; puxadores JNF ref.: IN.22.102; e todos os materiais e trabalhos inerentes à sua perfeita execução, conforme peças desenhadas.				
	Arm 0.05	un	1	421,77 €	421,77 €
	Arm 7.01	un	1	129,83 €	129,83 €
8.2	PORTAS				109.682,14 €
8.2.1	Fornecimento e instalação de porta de correr tipo un VICAIMA Portaro. Acabamento a película vinilica impressa com padrão conforme manual da JSH numa face e pintura com tinta efeito ardósia na outra. Ferragens incluídas no vão. Puxador de concha tipo JNF IN.16.227. Aro em madeira maciça com acabamento pintado ao preto mate RAL9005 e/ou pintura efeito ardósia. Incluindo todos os materiais e trabalhos inerentes à sua perfeita execução, conforme peças desenhadas. (acabamentos conforme Brandbook, a confirmar)		1	400,65 €	400,65 €
	PI 0.21				
8.2.2	Fornecimento e instalação de porta de correr tipo VICAIMA Portaro. Acabamento lacado ao branco RAL9010. Ferragens incluídas no vão. Puxador de concha tipo JNF IN.16.227. Frincha inferior com 2,5cm de altura para ventilação. Incluindo todos os materiais e trabalhos inerentes à sua perfeita execução, conforme peças desenhadas.				
8.2.2.1	Com 75cm de passagem livre	un	71	297,64 €	21.132,44 €
	PI 1.06				
	PI 1.08				
	PI 1.10				
	PI 1.12				
	PI 1.14				
	PI 1.16				
	PI 1.18				
	PI 1.20				
	PI 1.22				
	PI 1.24				
	PI 1.26				
	PI 7.05				
	PI 7.07				
	PI 7.09				
	PI 7.11				
	PI 7.13				

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
8.2.2.2	Com 85cm de passagem livre	un	2	309,06 €	618,12 €
	PI 0.11				
	PI 0.13				
8.2.3	Fornecimento e instalação de porta de correr tipo un VICAIMA Portaro. Acabamento lacado ao branco RAL9010. Ferragens incluídas no vão. Puxador de concha tipo JNF IN.16.227. Com fechadura. Incluindo todos os materiais e trabalhos inerentes à sua perfeita execução, conforme peças desenhadas.		1	334,82 €	334,82 €
	PI -1.01				
8.2.4	Fornecimento e instalação de porta de batente tipo VICAIMA Portaro. Acabamento lacado ao branco RAL9010. Incluindo ferragens em aço inox, vedantes, e todos os materiais e trabalhos inerentes à sua perfeita execução, conforme peças desenhadas.				
8.2.4.1	De 2 folhas, 85+45cm de largura.	un	1	527,99 €	527,99 €
	PI -1.09				
8.2.4.2	1 folha de 75cm	un	2	359,15 €	718,30 €
	PI -1.17				
	PI -1.18				
8.2.4.3	1 folha de 90cm	un	1	376,32 €	376,32 €
	PI -1.07				
8.2.4.4	1 folha de 95cm	un	21	382,04 €	8.022,84 €
	PI -1.03				
	PI -1.04				
	PI -1.08				
	PI -1.10				
	PI -1.11				
	PI -1.15				
	PI -1.16				
	PI 0.20				
	PI 1.03				
	PI 1.04				
	PI 7.03				
8.2.5	Fornecimento e instalação de porta de batente para integrar em apainelado, tipo VICAIMA Portaro Inverse. Acabamento lacado ao branco RAL9010. Incluindo ferragens em aço inox, vedantes, e todos os materiais e trabalhos inerentes à sua perfeita execução, conforme peças desenhadas.				
8.2.5.1	Com 80cm de largura e abertura para o interior	un	2	376,32 €	752,64 €
	PI 0.06				
	PI 0.07				

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
8.2.5.2	Com 85cm de largura e abertura para o exterior	un	2	380,61 €	761,22 €
	PI 0.05				
	PI 0.06				
8.2.6	Fornecimento e instalação de porta de batente acústica com fechadura eletrónica, tipo Silentium PMA43Re, com acabamento lacado ao branco RAL9010. Fechadura eletrónica para cilindro europeu JNF IN.27.100.B, cilindro com botão pin e chave JNF IN.19.524.b2.kaa.45.35.520, fechadura de cilindro europeu JNF IN.20.975, puxadores JNF IN.00.016.ARB e fecho de segurança no interior. Aros e guarnição em madeira maciça, pré-imunizada contra agentes fúngicos e xilófagos, lacada ao branco RAL9010. Incluindo todos os materiais e trabalhos inerentes à sua perfeita execução, conforme peças desenhadas. Conforme características do projecto de segurança e acústica.	un	73	1.041,60 €	76.036,80 €
	PI 0.10				
	PI 0.12				
	PI 1.05				
	PI 1.07				
	PI 1.09				
	PI 1.11				
	PI 1.13				
	PI 1.15				
	PI 1.17				
	PI 1.19				
	PI 1.21				
	PI 1.23				
	PI 1.25				
	PI 7.04				
	PI 7.06				
	PI 7.08				
	PI 7.10				
	PI 7.12				
8.3	ROUPEIROS				24.467,88 €
8.3.1	Execução e instalação de roupeiros fixos embutidos, em MDF ou aglomerado, revestido a folha de faia envernizada a mate. Incluindo prateleiras; varão; gavetas interiores com rodízios; dobradiças tipo APC Clip-on, ou solução equivalente; patilhas de suporte de prateleiras tipo HÄFELLE, ou solução equivalente; puxadores JNF ref.: IN.16.225 de 40mm; 5 cruzetas (4 normais e 1 de pinças); e todos os materiais e trabalhos inerentes à sua perfeita execução, conforme peças desenhadas.				
8.3.1.1	Com 79cm de largura	un	2	405,36 €	810,72 €

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
Arm 0.06					
Arm 0.07					
8.3.1.2	Com 59cm de largura	un	42	302,74 €	12.715,08 €
Arm 1.02					
Arm 1.06					
Arm 1.08					
Arm 1.09					
Arm 1.10					
Arm 1.11					
Arm 1.12					
8.3.1.3	Com 53cm de largura	un	12	271,95 €	3.263,40 €
Arm 1.03					
Arm 1.04					
8.3.1.4	Com 92cm de largura	un	6	472,06 €	2.832,36 €
Arm 1.05					
8.3.1.5	Com 80cm de largura	un	6	410,49 €	2.462,94 €
Arm 1.07					
8.3.1.6	Com 99cm de largura	un	1	531,06 €	531,06 €
Arm 7.02					
8.3.1.7	Com 60cm de largura	un	1	307,87 €	307,87 €
Arm 7.03					
8.3.1.8	Com 96cm de largura	un	1	492,59 €	492,59 €
Arm 7.04					
8.3.1.9	Com 82cm de largura	un	1	420,74 €	420,74 €
Arm 7.05					
8.3.1.10	Com 123cm de largura	un	1	631,12 €	631,12 €
Arm 7.06					
8.4	APANELADOS				4.501,83 €
8.4.1	Fornecimento e instalação de painéis fixos em MDF lacado ao branco RAL9010. Incluindo todos os materiais e trabalhos inerentes à sua perfeita execução, conforme peças desenhadas.	m2	12,7	71,55 €	908,69 €
Pn 0.01					
PI 0.05					
porta de elevador					
Pn 0.02					
PI 0.08					
Pn 0.03					
PI 0.07					
Pn 0.04					
PI 0.06					

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
8.4.2	Fornecimento e instalação de painéis removíveis em MDF lacado ao branco RAL9010, com isolamento acústico em lâ de rocha de 60mm e 70kg/m3, ou material de igual isolamento acústico. Incluindo fixação oculta, e todos os materiais e trabalhos inerentes à sua perfeita execução, conforme peças desenhadas.	m2	20,53	105,89 €	2.173,92 €
Pn 1.01					
Pn 7.02					
8.4.3	Fornecimento e instalação de divisórias em painel fênólico revestido a melamina cinza mate RAL7040. Incluindo ferragens em aço inox, e todos os materiais e trabalhos inerentes à sua perfeita execução, conforme peças desenhadas.				
8.4.3.1	1 fixo de 30cm de largura e 2 portas de batente de 70cm	un	2	422,88 €	845,76 €
PF -1.01					
PF -1.02					
8.4.3.2	1 fixo de 16cm de largura e 1 porta de batente de 70cm	un	1	211,43 €	211,43 €
PI 0.01					
8.4.3.3	separador de urinol com 100x45cm	un	1	60,04 €	60,04 €
PI 0.02					
8.4.3.4	1 fixo de 63cm de largura e 1 porta de batente de 70cm	un	1	301,99 €	301,99 €
PI 0.03					
8.5	GUARNIÇÕES				2.201,19 €
8.6.1	Fornecimento e colocação de guarnições de vãos exteriores em MDF hidrófugo, com acabamento lacado ao branco RAL9010. Incluindo fixações, e todos os materiais e trabalhos inerentes à sua perfeita execução, conforme peças desenhadas.				
8.6.1.1	Guarnição em L, constituída por peça 190x16mm de secção (horizontal) e outra de 40x16mm de secção (vertical – frente da guarnição)	m	83,16	20,18 €	1.678,17 €
peitoril dos vãos Ve 0.08 a Ve 0.10					
peitoril dos vãos Ve 1.01 a Ve1.11					
8.6.1.2	Guarnição em L, constituída por peça 150x16mm de secção (horizontal) e outra de 40x16mm de secção (vertical – frente da guarnição)	m	1,96	19,04 €	37,32 €
peitoril do vão Ve 7.01					
peitoril do vão Ve 7.09					
8.6.1.3	Peça com 150x16mm de secção	m	10,38	17,89 €	185,70 €
peitoril do vão Ve 7.04					
peitoril do vão Ve 7.05					
peitoril do vão Ve 7.06					
peitoril do vão Ve 7.07					
peitoril do vão Ve 7.10					

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
peitoril do vão Ve 7.12					
8.6.1.4	Guarnição em L, constituída por peça 150x16mm de secção (horizontal) e outra de 40x16mm de secção (vertical – frente da guarnição)	m	15,52	19,33 €	300,00 €
peitoril do vão Ve 7.04					
peitoril do vão Ve 7.05					
peitoril do vão Ve 7.06					
peitoril do vão Ve 7.07					
peitoril do vão Ve 7.10					
peitoril do vão Ve 7.12					
9.	Pinturas				23.265,04 €
NOTAS O suporte deve apresentar-se seco, firme e isento de gorduras, poeiras e outros contaminantes.					
9.1	Pintura de todas as superfícies de exteriores, incluindo limpeza, aplicação de 1 demão de primário SIL-K e duas a três demãos de tinta SIL-K. Incluindo todos os materiais e trabalhos inerentes à sua perfeita execução.				
	À cor branco RAL 9010:	m2	60,93	3,13 €	190,71 €
9.2	Pintura de tectos interiores em "Ceral" ou em gesso cartonado, executada com uma demão de primário tipo CIN Cinolite e duas a três demãos de tinta para tecto tipo CIN. Incluindo todos os materiais e trabalhos inerentes à sua perfeita execução.				
9.2.1	À cor branco RAL 9010:	m2	2.099,57	3,65 €	7.663,43 €
9.2.2	À cor cinza RAL 7040:	m2	9,3	3,65 €	33,95 €
9.2.3	Pintura a tinta tipo CIN "efeito ardósia":	m2	4,71	4,69 €	22,09 €
9.2.4	Revestimento com argamassa tipo CIN "Argamassa Estanque" e pintura a tinta plástica ao branco RAL 9010:	m2	9,47	3,65 €	34,57 €
9.3	Pr1 – Pintura de todas as superfícies de paredes interiores visíveis, executada com uma demão de primário do tipo CIN Cinolite e duas a três demãos de tinta do tipo CIN Vinylmate.				
9.3.1	À cor branco RAL 9010:	m2	4.209,84	3,34 €	14.060,87 €
9.3.2	À cor NCS 1060R:	m2	371,44	3,34 €	1.240,61 €
9.3.3	Pr4 – Pintura a tinta de ardósia.	m2	4,01	4,69 €	18,81 €
10.	Peças Sanitárias				76.569,31 €
Fornecimento e colocação de peças sanitárias, incluindo fixação, ligação às tubagens de água e saneamento, sifões, válvulas de esquadria, fecho de juntas com fio de silicone, e todos os materiais necessários à sua perfeita instalação, conforme as instruções do fabricante.					
10.1	Sanita normal SANINDUSA, modelo "Urb'y 60 dp" ref: 140028, na cor branco, e respectivo tampo, na cor branco, com queda amortecida.	un.	2	151,89 €	303,78 €

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
10.2	Sanita suspensa SANINDUSA, modelo "Urb.y" ref: 140032, na cor branco, e respectivo tampo, na cor branco, com queda amortecida. Incluindo autoclismo interior e placa de comando GEBERIT modelo "Sigma" compatível com a sanita escolhida.		76	263,50 €	20.026,00 €
10.3	Urinol SANINDUSA, modelo "Ria", e respectivo sifão de garrafa cromado.	un.	1	62,20 €	62,20 €
10.4	Lava roupa SANINDUSA modelo "Riba" ref.:108600 na cor branco. Incluindo sifão.	un.	1	88,35 €	88,35 €
10.5	Pia e escorredor de encastrar RODI, modelo "Semi-un. Dueto" 847x444mm, em inox. Incluindo sifão.		1	92,97 €	92,97 €
10.6	Pia de encastrar RODI, modelo "Redondo" Ø417mm, em inox. Incluindo sifão .	un.	1	93,71 €	93,71 €
10.7	Lavatório mural SANINDUSA, modelo "Plan" 500x480mm, ref.: 108800, na cor branco. Incluindo sifão de lavatório metálico cromado SANINDUSA modelo "Componentes" ref.: 49511.	un.	2	99,30 €	198,60 €
10.8	Lavatório de canto SANINDUSA, modelo "New WcCare", ref.: 129700, na cor branco. Incluindo sifão de lavatório metálico cromado SANINDUSA modelo "Componentes" ref.: 49511.	un.	1	120,74 €	120,74 €
10.9	Lavatório SANINDUSA, modelo "New WcCare", ref.: 129320, na cor branco. Incluindo sifão de lavatório metálico cromado SANINDUSA modelo "Componentes" ref.: 49511 e dois suportes SANINDUSA modelo "New WcCare" ref.: 42901.	un.	2	90,73 €	181,46 €
10.10	Lavatório de pousar SANINDUSA, modelo "Polop" Ø470mm, ref.: 118840, na cor branco. Incluindo sifão de lavatório metálico cromado SANINDUSA modelo "Componentes" ref.: 49511.	un.	75	80,73 €	6.054,75 €
10.11	Base de chuveiro tipo SANINDUSA, modelo "New WcCare" 1200x900mm, ref: 800900.		2	178,34 €	356,68 €
10.12	Base de chuveiro tipo SANINDUSA, modelo "Stepin" 800x800x30mm, ref: 107520.	un.	8	79,13 €	633,04 €
10.13	Base de chuveiro tipo SANINDUSA, modelo "Stepin" 1200x800x30mm, ref: 107552	un.	53	132,19 €	7.006,07 €
10.14	Base de chuveiro tipo SANINDUSA, modelo "Stepin" 1200x700x30mm, ref: 107572	un.	12	124,23 €	1.490,76 €
10.15	Detector electrónico para Urinol tipo SANINDUSA, un. modelo "Plan", ref.: 5120581.	un.	1	156,37 €	156,37 €
10.16	Torneira alta com caudalímetro para lavatório tipo SANINDUSA modelo "Mixa", ref.:5203001.	un.	2	45,25 €	90,50 €
10.17	Torneira eletrónica com pilha e caudalímetro para un. lavatório tipo SANINDUSA modelo "Basic", ref.:5426371 + válvula tic tac universal espelho pequeno modelo "Componentes", ref.: 4V9211.		2	35,92 €	71,84 €
10.18	Torneira com caudalímetro para lavatório tipo OFA modelo "Hospitalar H2", ref.: GV-TS802 + válvula tic tac universal SANINDUSA espelho pequeno modelo "Componentes", ref.: 4V9211.	un.	2	82,64 €	165,28 €

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
10.19	Torneira eletrônica com pilha e caudalímetro para um lavatório tipo SANINDUSA modelo "Basic", ref.:5426371 + válvula tic tac universal espelho pequeno modelo "Componentes", ref.: 4V9211.	un.	1	180,14 €	180,14 €
10.20	Torneira alta eletrônica com pilha e caudalímetro para lavatório tipo SANINDUSA modelo "Basic", ref.:5427371 + válvula tic tac universal espelho pequeno modelo "Componentes", ref.: 4V9211.	un.	4	224,57 €	898,28 €
10.21	Torneira alta sem VDA com caudalímetro para lavatório tipo SANINDUSA modelo "Tube Eco", ref.: 5514301 + válvula tic tac universal espelho pequeno modelo "Componentes", ref.: 4V9211.	un.	71	95,56 €	6.784,76 €
10.22	Torneira com caudalímetro para chuveiro tipo OFA modelo "Hospitalar H2", ref.: GV.75902 + chuveiro de mão tipo SANINDUSA modelo "Eko 130", ref.: 56491 + flexível de 150cm tipo SANINDUSA modelo "Componentes", ref.: 5A000320 + rampa de chuveiro tipo SANINDUSA modelo "Duo 70", ref.: 58310711 + válvula 90 para base extra plana tipo SANINDUSA modelo "Componentes", ref.:49911.	un.	2	163,18 €	326,36 €
10.23	Torneira com caudalímetro para chuveiro tipo SANINDUSA modelo "Tube Eco", ref.: 5510701 + chuveiro de mão modelo "Eko 130", ref.: 56491 + flexível de 150cm modelo "Componentes", ref.: 5A000320 + rampa de chuveiro modelo "Duo 70", ref.: 58310711 + válvula 90 para base extra plana tipo SANINDUSA modelo "Componentes", ref.:49911.	un.	73	232,19 €	16.949,87 €
10.24	Conjunto de duas barras de apoio rebatiáveis com e sem porta rolo tipo JNF ref.: IN.12.002 e ref.: IN.12.022.	un.	3	168,22 €	504,66 €
10.25	Barra fixa de apoio de parede tipo JNF ref.: IN.12.029.	un.	2	52,77 €	105,54 €
10.26	Banco rebatiável tipo JNF ref.: IN.12.040.	un.	2	111,95 €	223,90 €
10.27	Conjunto de acessórios de casa de banho público:	un.	2	494,65 €	989,30 €

- dispensador de sabão tipo JNF ref.: IN.60.660 - a confirmar modelo

- porta rolo jumbo tipo JNF ref.: IN.60.489 - a confirmar modelo

- secador de mãos automático tipo JNF ref.: IN.60.554 - a confirmar modelo

- cesto de papéis do tipo SANINDUSA "Luxe" Ref.: 41522 - a confirmar modelo

10.28	Conjunto de acessórios de casa de banho público:	un.	1	460,65 €	460,65 €
-------	--	-----	---	----------	----------

- dispensador de sabão tipo JNF ref.: IN.60.660 - a confirmar modelo

- secador de mãos automático tipo JNF ref.: IN.60.554 - a confirmar modelo

- cesto de papéis do tipo SANINDUSA "Luxe" Ref.: 41522 - a confirmar modelo

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
10.29	Conjunto de acessórios de casa de banho dos quartos:	un.	75	159,37 €	11.952,75 €
	- toalheiro lavatório de 45cm SANINDUSA modelo "Smile" ref.: 42107				
	- toalheiro parede de 50 cm SANINDUSA modelo "Alfa" ref.: 41007				
	- porta-rolos WEA modelo "Grundtal"				
	- 2 unidades (1)				
	- placa SIMEX ref.: 05093 escova branca (1)				
	- dispensador de sacos SENDA DELABIE ref.: 000175000				
	- secador de cabelo SIMEX ref.: 01031				
	- a confirmar modelo				
	- cabide SANINDUSA modelo "Alfa" ref.: 41003 - 2 unidades - a confirmar modelo				
	- saboneteira de canto SANINDUSA modelo "Luxe" ref.: 41502 - a confirmar modelo				
	- cesto de papéis do tipo SANINDUSA "Luxe" Ref.: 41522 - a confirmar modelo				

Nota

(1) Conforme checklist de requisitos técnicos de 17 de Maio de 2016, não estando de acordo com o brandbook

11.	Vídeos e Espelhos				3.950,52 €
11.1	Fornecimento e colocação de espelhos com 5mm recortados com acabamento boleado, fixos à parede com cola pregio. Incluindo todos os materiais e trabalhos inerentes à sua perfeita instalação, com desenho em conformidade com as peças desenhadas	m2	78,9	50,07 €	3.950,52 €
12.	Mobiliário Fixo				31.300,30 €
12.1	Fornecimento e instalação de conjunto de mobiliário fixo de bar constituído por balcão e retro-balcão.				
12.1.2	Retro-balcão em MDF. Móvel superior revestido a um folha de faia envernizada a mate, com portas lacadas ao salmão NCS S 1060 R e ao azul NCS S 2055-R106. Móvel inferior lacado ao preto mate RAL9005, com rodapé em inox escovado e tampo em Corian Nocturne. Parede entre móveis, protegida com chapa de inox escovado. Incluindo ferragens em aço inox escovado, e todos os materiais e trabalhos inerentes à sua perfeita execução, conforme peças desenhadas. (acabamentos conforme Brandbook, a confirmar)	un	1	9.596,85 €	9.596,85 €
12.2	Fornecimento e instalação de bancadas de IS em post-forming revestido a laminado de faia, com acabamento a verniz mate. Incluindo estrutura de suporte em tubulares de aço inox escovado, e todos os materiais e trabalhos inerentes à sua perfeita execução, conforme peças desenhadas. (acabamentos conforme Brandbook, a confirmar)				
	0.10 – IS Homens (cf 198x45cm)	un	1	108,76 €	108,76 €

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
	0.11 – IS Senhoras (cf 174x45cm)	un	1	108,76 €	108,76 €
	x.06 e x.16 – Quarto Duplo (cf 92x45cm)	un	12	108,76 €	1.305,12 €
	x.07 e x.15 – Quarto Duplo (cf 87x45cm)	un	12	108,76 €	1.305,12 €
	x.08 – Quarto Duplo (cf 91x45cm)	un	6	108,76 €	652,56 €
	x.09 – Quarto Duplo (cf 98x45cm)	un	6	108,76 €	652,56 €
	x.10 – Quarto Duplo (cf 104x45cm)	un	6	108,76 €	652,56 €
	x.11 – Quarto Duplo (cf 109x45cm)	un	6	108,76 €	652,56 €
	x.12 – Quarto Duplo (cf 102x45cm)	un	6	108,76 €	652,56 €
	x.13 – Quarto Duplo (cf 67x45cm)	un	6	108,76 €	652,56 €
	x.14 – Quarto Duplo (cf 85x45cm)	un	6	108,76 €	652,56 €
	7.05 – Quarto Duplo (cf 94x45cm)	un	1	108,76 €	108,76 €
	7.06 – Quarto Duplo (cf 90x45cm)	un	1	108,76 €	108,76 €
	7.07 – Quarto Duplo (cf 106x45cm)	un	1	108,76 €	108,76 €
	7.08 – Quarto Duplo (cf 101x45cm)	un	1	108,76 €	108,76 €
	7.09 – Quarto Duplo (cf 93x45cm)	un	1	108,76 €	108,76 €

12.2.1 Fornecimento e instalação de móvel inferior de bancadas de IS, constituído por prateleiras e ilhargas em post-forming revestido a laminado de faia, com acabamento a verniz mate. Incluindo fixações à parede, e todos os materiais e trabalhos inerentes à sua perfeita execução, conforme peças desenhadas. (acabamentos conforme Brandbook, a confirmar)

	x.06 e x.16 – Quarto Duplo (cf 92x45cm)	un	12	188,88 €	2.266,56 €
	x.07 e x.15 – Quarto Duplo (cf 87x45cm)	un	12	184,58 €	2.214,96 €
	x.08 – Quarto Duplo (cf 91x45cm)	un	6	187,45 €	1.124,70 €
	x.09 – Quarto Duplo (cf 98x45cm)	un	6	193,18 €	1.159,08 €
	x.10 – Quarto Duplo (cf 104x45cm)	un	6	197,72 €	1.186,32 €
	x.11 – Quarto Duplo (cf 109x45cm)	un	6	201,76 €	1.210,56 €
	x.12 – Quarto Duplo (cf 102x45cm)	un	6	196,03 €	1.176,18 €
	x.13 – Quarto Duplo (cf 67x45cm)	un	6	170,28 €	1.021,68 €
	x.14 – Quarto Duplo (cf 85x45cm)	un	6	183,16 €	1.098,96 €
	7.05 – Quarto Duplo (cf 94x45cm)	un	1	190,31 €	190,31 €
	7.06 – Quarto Duplo (cf 90x45cm)	un	1	187,45 €	187,45 €
	7.07 – Quarto Duplo (cf 106x45cm)	un	1	198,90 €	198,90 €
	7.08 – Quarto Duplo (cf 101x45cm)	un	1	196,03 €	196,03 €
	7.09 – Quarto Duplo (cf 93x45cm)	un	1	188,88 €	188,88 €

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
12.3	Fornecimento e instalação de armário de copa, constituído por tampo em post-forming revestido a laminado de faia, com acabamento a verniz mate; móvel inferior aberto em dois módulos e com dois módulos fechados, executados em aglomerado hidrófugo revestido a melamina branca RAL9010; móvel superior em quatro módulos em aglomerado revestido a melamina branca RAL9010. Incluindo prateleiras; dobradiças tipo APC Clip-on, ou solução equivalente; patilhas de suporte de prateleiras tipo HAFELLE, ou solução equivalente; puxadores JNF ref.: IN.22.102; e todos os materiais e trabalhos inerentes à sua perfeita execução, conforme peças desenhadas.	un	1	343,40 €	343,40 €
	-1.15 - Copa de Funcionários				
13.	Diversos				3.586,59 €
13.1	Execução de todos os trabalhos de construção de apoio às empreitadas de especialidades em (pavimentos, paredes ou tectos para passagem de infra-estruturas), nomeadamente a abertura e fecho de rasgos, roços, ranhuras não contempladas nas medições destas especialidades, tudo executado conforme desenhos dos projectos.	vg	1	2.336,81 €	2.336,81 €
13.2	Limpeza final da obra.	vg	1	1.249,78 €	1.249,78 €

NOTA: Não estão contabilizados os equipamentos/mobiliário previstos no BRANDBOOK tais como:

Exterior: Elementos de comunicação - letreiros, totens, bandeira, sinalética direcional

Recepção: Candeiros, cadeiras, LCD, projector, papel de parede, balcão da recepção, telas nos vãos exteriores

Lobby: Letras extrudidas na parede, candeiros de tecto, candeeiro de pé, sofá, poltronas, mesa de apoio, puffo redondos, banco redondo, cadeira, almofadas, porta revistas, papel de parede, divisórias em prumos de madeira, posto de conectividade, telas nos vãos exteriores

Bar: Mesa balhas, mesa altas, candeiros, bancos altos, máquinas de café expresso, microondas, puff quadrado, expositor de vinhos, letras decorativas, papel de parede, balcão do bar

Corredores: Letras decorativas de parede e sinalética de identificação dos compartimentos (número dos quartos, WC's, serviços, acesso restrito, número de andar), sinalética direccional (serviços, acessos), sinalética informativa (serviços)

Quarto: Candeeiro de mesa de cabeceira, cadeira, mesa de apoio, secretária, candeeiro de tecto, moldura, LCD, cama, cabeceira da cama, manta, mesa de cabeceira, poster, cortinados blackout, telefone

WC: Sinalética informativa (autocolantes eco)

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
	Sala de colaboradores: Cadeiras, LCD, candeeiros, caixote de lixo reciclável, mesa extensível, decoração de parede				
	Zona de refeições: Cadeiras, bancos altos, candeeiros de tecto, máquina de café expresso, expeditor suíço, torradeira, máquina de café saco, forno padaria / pastelaria, espremedor de citrinos, dispensador de sumo, cafeteira / leiteira - frio e quente, chafreir, porta-guardanapos, tábua de corte redonda, caneleiro, vinagreira / azeiteira, campanula tampa para bandeja retangular, bandeja retangular com tampa, bandeja, campanula para taça de cereais, fruteira, facas de corte, campanula tampa, louça diversa, talheres e os 3 módulos com rodízios, telas nos vãos exteriores				
	Estruturas e Fundações				27.676,48 €
1	MOVIMENTO DE TERRAS/DEMOLIÇÃO				5.772,09 €
1.1	Demolição de caixa de elevador e interior, em betão armado ou betão ciclopico ou outro material qualquer natureza, para as cotas da base do fosso de elevador, incluindo demolição e reposição de pavimento existente, implantação, entivação, escoramentos, escoamento de águas afluentes, aterros de encosto e compactação, carga, transporte e espalhamento em vazadoiro, de acordo com as peças escritas e desenhadas.	m3	35	140,83 €	4.929,05 €
	NOTA: O valor apresentado é indicativo, não deve ser tomado como exato.				
1.2	Demolição de laje e escada existentes, incluindo escoramentos, proteções, carga, transporte e espalhamento em vazadoiro de produtos sobantes, de acordo com as peças escritas e desenhadas.	m2	19,32	28,17 €	544,24 €
1.3	Escavação em terreno de qualquer natureza, para abertura de caboccos de fundação, incluindo implantação, entivação, escoramentos, escoamento de águas afluentes, aterros de encosto e compactação, carga, transporte e espalhamento em vazadoiro, de acordo com as peças escritas e desenhadas.				
1.3.1	Sapatas	m3	12	24,90 €	298,80 €
2	ESTRUTURA DE BETÃO ARMADO / SIMPLES				5.889,75 €
2.1	Fornecimento e aplicação de betão C12/15; Cl 0,20; Dmáx 22; S2; X0, na regularização e limpeza do fundo dos caboccos, incluindo compactação e alisamento, implantação, entivação, escoramentos, escoamento de águas afluentes, aterros de encosto e compactação, carga, transporte e espalhamento em vazadoiro, de acordo com as peças escritas e desenhadas.				
2.1.1	Sapatas	m3	1,2	65,71 €	78,85 €

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
2.2	Fornecimento e execução de elementos em betão armado incluindo incluindo selagens, juntas water stop, buchas químicas, ferrolhos, elementos resistentes, fornecimento e colocação de betão C30/37; Cl 0,20; Dmáx 22; S3; XS1 incluindo cofragem, armaduras A500NN, cimbrês, vibração, escoamento de águas afluentes, limpeza, aditivo hidrofugo, e todos os demais trabalhos de acordo com as peças desenhadas e as peças escritas.				
2.2.1	Sapatas	m3	11,9	190,13 €	2.262,55 €
2.2.2	Paredes	m3	13	272,95 €	3.548,35 €
3	LAJES ALIGEIRADAS				590,09 €
	Fornecimento,, montagem e execução de lajes de vigota pré-enforçadas em betão armado incluindo incluindo selagens, aligeiramentos, fornecimento e colocação de betão C30/37; Cl 0,20; Dmáx 22; S3; XS1 incluindo cofragem, armaduras A500NN, cimbrês, vibração, limpeza, e todos os demais trabalhos de acordo com as peças desenhadas e as peças escritas.				
3.1	LA0.1	m2	19,32	30,54 €	590,03 €
4	ESTRUTURA METÁLICA				15.209,08 €
4.1	Fornecimento e montagem de perfis metálicos e chapas, em aço S275JR, S275J0 ou S275J0H, incluindo decapagem, cinzagem, ligações, chapas de ancoragem e chumbadouros, chumbadouros, selagens, buchas químicas, calços, apoios em neoprene cintado, apoios metálicos e esquadros de reforço dos paolos metálicos, travamentos, furações, reforços, travamentos a bombeamento e ou encurvadura, pintura de protecção ao fogo R60, intumescente, nos perfis aplicáveis caso seja exigido na especialidade de segurança contra incêndios, pintura de protecção à corrosão e pintura de acabamento, de acordo as peças desenhadas e as peças escritas.				
4.1.1	Perfis	kg	2.408,01	3,05 €	7.344,43 €
4.1.2	Em varão	kg	13,88	3,05 €	42,33 €
4.1.3	Fornecimento e colocação de chapas, parafusos, chumbadouros, buchas químicas, selagens, em ligações, incluindo chumbadouros, parafusos, ferrolhos, tirantes e varões em aço, incluindo decapagem, galvanização e pintura de protecção, de acordo com as peças escritas e desenhadas.	vg	1	495,53 €	495,53 €
4.1.4	Fornecimento e colocação de gradil, incluindo parafusos, chumbadouros, buchas químicas, selagens, em ligações, decapagem, galvanização e pintura de protecção, de acordo com as peças escritas e desenhadas.	m2	38,31	191,25 €	7.326,79 €
	Nota:				
	As quantidades apresentadas refletem apenas o peso dos perfis, todas as chapas, parafusos, chumbadouros, deverão ser incluídos no valor do perfil.				
	Não foram contabilizados desperdícios de material decorrente do corte ou do aproveitamento dos mesmos.				

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
	A pintura de todos os perfis metálicos deverá garantir uma durabilidade de 20 anos, comprovada pelo fornecedor, com apresentação do esquema de pintura adequado às condições do local (proximidade do mar). Os perfis "à vista" terão ainda acabamento em pintura à cor a definir no projeto de arquitetura.				
5	IMPERMEABILIZAÇÃO E DRENAGEM				215,53 €
5.1	Protecção dos elementos enterrados com 2 demãos cruzadas de pintura asfáltica (FLINTCOAT ou equivalente), incluindo a base do elemento através da pintura do betão de limpeza, incluindo todos os materiais e trabalhos necessários à execução da tarefa.				
5.1.1	Sapatas	m2	42,86	3,13 €	134,15 €
5.1.2	Paredes	m2	26	3,13 €	81,38 €
	Redes Hidráulicas				141.434,55 €
1	REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA				65.515,97 €
1.1	Tubagens				
1.1.1	Fornecimento e instalação de tubagem PEAD PE100 PN10 ou equivalente de qualidade igual ou superior, nas redes enterradas e de adução ao reservatório de distribuição de fria, incluindo acessórios, levantamento, abertura e tapamento de valas em terreno de qualquer natureza, mачos de amarração nas curvas, reposição do pavimento nas condições iniciais, transporte do material sobrente a vazadoiro a definir pela fiscalização e todos os trabalhos necessários à perfeita execução da tarefa, nos seguintes diâmetros:				
1.1.2	- 40 mm	m	33	54,39 €	1.794,87 €
1.1.2	Fornecimento e instalação de tubagem multicamada do tipo unipipe tricomposto de marca Uponor ou equivalente de qualidade igual ou superior, nas redes de distribuição de água fria, incluindo acessórios, levantamento, abertura e tapamento de valas em terreno de qualquer natureza, mачos de amarração nas curvas, reposição do pavimento nas condições iniciais, transporte do material sobrente a vazadoiro a definir pela fiscalização, acessórios de fixação e suporte em teto falso e todos os trabalhos necessários à perfeita execução da tarefa, nos seguintes diâmetros:				
1.1.3	- 16 mm	m	758	6,37 €	4.828,46 €
1.1.4	- 20 mm	m	245	7,12 €	1.744,40 €
1.1.5	- 25 mm	m	342	8,41 €	2.876,22 €
1.1.6	- 32 mm	m	45	10,74 €	483,30 €
1.1.7	- 40 mm	m	15	19,02 €	285,30 €
1.1.8	- 63 mm	m	97	29,04 €	2.816,88 €
1.1.9	- 75 mm	m	5	47,36 €	236,80 €

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
1.1.3	Fornecimento e assentamento de tubagem multicamada do tipo unipipe tricomposto ou equivalente de qualidade igual ou superior, nas redes de distribuição de água quente e retorno, com isolamento térmico Armaflex ou equivalente de qualidade igual ou superior, incluindo acessórios, suporte, abertura e tapamento de valas em terreno de qualquer natureza, mачos de amarração nas curvas, reposição do pavimento nas condições iniciais, transporte do material sobrente a vazadoiro e todos os trabalhos necessários à perfeita execução da tarefa, nos seguintes diâmetros:				
1.1.4	- 16 mm	m	778	11,23 €	8.736,94 €
1.1.5	- 20 mm	m	544	12,13 €	6.598,72 €
1.1.6	- 25 mm	m	72	13,96 €	1.005,12 €
1.1.7	- 32 mm	m	94	15,47 €	1.454,18 €
1.1.8	- 50 mm	m	84	25,55 €	2.146,20 €
1.1.9	- 63 mm	m	5	40,03 €	200,15 €
1.2	Equipamentos e Acessórios				
1.2.1	Fornecimento e instalação de válvulas de seccionamento em bronze com funcionamento por 1/4 volta nas tubagens acessíveis, indicando zona seccionada e sentido do fluxo, com corpo embutido e manípulo exterior oculto, incluindo tampa em latão cromado quando em zonas húmidas, nos seguintes diâmetros:				
1.2.2	- Ø 16 mm	un	77	15,72 €	1.210,44 €
1.2.3	- Ø 20 mm	un	71	18,29 €	1.298,59 €
1.2.4	- Ø 25 mm	un	78	22,06 €	1.720,68 €
1.2.5	- Ø 32 mm	un	4	33,63 €	134,52 €
1.2.6	- Ø 40 mm	un	4	52,85 €	211,40 €
1.2.7	- Ø 50 mm	un	5	73,62 €	368,10 €
1.2.8	- Ø 63 mm	un	3	152,84 €	458,52 €
1.2.9	- Ø 75 mm	un	7	195,08 €	1.365,56 €
1.2.2	Fornecimento e instalação de válvulas anti-retorno, com corpo embutido e manípulo exterior oculto, incluindo tampa em latão cromado ou outra a definir pela arquitectura, nos seguintes diâmetros:				
1.2.3	- Ø 16 mm	un	76	15,72 €	1.194,72 €
1.2.4	- Ø 32 mm	un	1	30,65 €	30,65 €
1.2.5	- Ø 40 mm	un	1	52,85 €	52,85 €
1.2.6	- Ø 63 mm	un	1	152,84 €	152,84 €
1.2.7	- Ø 75 mm	un	3	195,08 €	585,24 €
1.2.8	Fornecimento e instalação de válvula reguladora de caudal no diâmetro 40mm na tubagem de adução aos reservatórios.	un	1	102,02 €	102,02 €
1.2.4	Fornecimento e instalação de válvulas reductoras de pressão do tipo pré-regulável (35m.c.a.), nos seguintes diâmetros:				
1.2.5	- Ø 25 mm	un	1	135,71 €	135,71 €

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
1.2.6	- Ø 32 mm	un	6	235,86 €	1.415,16 €
1.2.7	- Ø 40 mm	un	2	316,78 €	633,56 €
1.2.8	Fornecimento e instalação de purgas de ar na rede de tubagem de água quente de retorno.	un	81	22,84 €	1.850,04 €
1.2.9	Fornecimento e instalação de sistema de tratamento químico e bacteriológico do tipo PH-Cl com controlador, sondas de medição, bomba dosadora e interface de ligação ao sistema de gestão centralizada.	vg	1	3.200,21 €	3.200,21 €
1.2.10	Fornecimento e instalação de contadores, de acordo com as indicações das Águas do Porto e caderno de encargos, incluindo ligades, trabalhos de construção civil e fornecimento e montagem do seguinte equipamento: - are e porta do nicho em chapa metálica, com acabamento definido pela Arquitectura - curvas e juntas - válvulas de secionamento a montante e a jusante do contador - válvula com selo a montante do contador - contador - válvulas de retenção à jusante dos contadores	vg	1	509,08 €	509,08 €
1.2.11	Fornecimento e assentamento de torneiras de serviço, em em latão cromado (Ø 1/2"), com junção para adaptação de mangueira no diâmetro 3/4", incluindo válvula de secionamento e todos os materiais e acessórios necessários à perfeita execução da tarefa.	un	5	14,72 €	73,60 €
1.2.12	Fornecimento e montagem de grupo hidropressor vg para abastecimento de água, com variação de velocidade incorporada, do tipo HYDRO MULTI-É 2 CRE10-05 50 Hz ou equivalente de qualidade igual ou superior, com depósito de 150 litros, quadro eléctrico de comando e controlo, conjunto de instrumentação, controlo e simultaneidade e acessórios hidráulicos necessários como válvulas de secionamento e anti-retorno, apoios antivibração e interface de ligação ao sistema de gestão centralizada, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à perfeita execução da tarefa e funcionamento do sistema.	vg	1	6.321,61 €	6.321,61 €
1.2.10	Fornecimento e montagem de reservatórios pré-fabricados verticais de superfície, incluindo válvula de flutuador equilibrada, descarga de superfície e de fundo (em cada depósito) com ligação à rede de drenagem, entrada de homem, ventilação e todos os acessórios e trabalhos conforme caderno de encargos e necessários à perfeita execução da tarefa.				
1.2.11	- volume útil de 1700 litros	un	2	1.119,29 €	2.238,58 €
1.2.12	- volume útil de 1000 litros	un	1	1.054,70 €	1.054,70 €
1.2.13	Fornecimento e montagem de bomba circuladora un para a rede de retorno de água quente, modelo ALPHA2 21-60 N 180 de Grundfos ou equivalente de qualidade igual ou superior, quadro eléctrico de protecção/comando, controlo por pressão, temporizador do tipo ON/OFF e relógio integrados, incluindo todos os materiais e acessórios necessários à perfeita execução da tarefa.	un	1	453,08 €	453,08 €

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
2.1.3	- Ø140mm	m	6	10,35 €	62,10 €
2.1.4	- Ø160mm	m	19	10,86 €	206,34 €
2.1.5	- Ø200mm	m	45	15,95 €	717,75 €
2.1.3	Fornecimento e assentamento de tubagem em PVC-U série B de acordo com a norma europeia EN 1329, a aplicar em redes de ventilação incluindo juntas em neoprene, abertura e tapamento de roços ou valas, remoção a vazadouro do material sobrannte, atravessamento de pavimentos, tectos, paredes e ductos, acessórios, fixações, e todas as ligações, designadamente de tampas de varejamento/bocas de limpeza, nos seguintes diâmetros:				
2.1.4	- Ø 90mm	m	243	9,59 €	2.330,37 €
2.1.5	- Ø 110mm	m	124	10,43 €	1.293,32 €
2.1.4	Fornecimento e assentamento de tubagem em PVC PN10, a aplicar em redes de drenagem pressurizada, abertura e tapamento de roços ou valas, remoção a vazadouro do material sobrannte, atravessamento de pavimentos, tectos, paredes e ductos, acessórios, fixações, e todas as ligações, designadamente de tampas de varejamento/bocas de limpeza, nos seguintes diâmetros:				
2.1.5	- Ø 75mm	m	7	9,68 €	67,76 €
2.2	Equipamentos e acessórios				
2.3	Fornecimento e assentamento de Caixas de reunião 125mm (5 entradas), embelhadas ou suspensas, abertura e tapamento de roços ou valas, remoção a vazadouro do material sobrannte, atravessamento de pavimentos, tectos, paredes e ductos, acessórios, fixações, e todas as ligações, designadamente de tampas de varejamento/bocas de limpeza.	un	86	30,19 €	2.596,34 €
2.2.2	Execução de Caixas de Inspeção/visita, incluindo escavação e reposição de terra, remoção a vazadouro de material sobrannte, construídas em blocos de betão, com tampa estanque e rebaldada para o mesmo acabamento do pavimento contíguo, de classe AIS devidamente cerezitada no interior, com argamassa de cimento e areia ao traço de 1:2, com as seguintes dimensões úteis interiores de:				
2.2.3	- 0,8 x 0,8 m	un	2	261,84 €	523,68 €
2.2.4	Fornecimento e colocação de chapéus de ventilação, no extremo superior do tubo de ventilação, modelo definido no projecto de Arquitectura, incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à perfeita execução da tarefa.	un	5	28,00 €	140,00 €
2.2.5	Fornecimento e instalação de separador de gorduras, da marca aluline modelo Euro D N62, ou equivalente de qualidade igual ou superior na rede de drenagem de águas residuais, com montagem apoiada, com tampa de aspiração, sistema de monitorização, incluindo suportes de suspensão e todos os trabalhos e materiais e acessórios necessários à perfeita execução da tarefa.	vg	1	5.738,89 €	5.738,89 €

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
1.2.14	Fornecimento e instalação de contadores parciais un nas redes de água fria e quente, incluindo válvulas de secionamento a montante e jusante e interfaces de ligação ao sistema de gestão centralizada.	un	6	248,24 €	1.489,44 €
1.3	Diversos				
1.4	Execução de ligação à rede de abastecimento de água, abertura e tapamento de vala, transporte de material sobrannte a vazadouro autorizado e pagamento das respectivas taxas, maços em betão nas curvas, levantamento e reposição de pavimento, fornecimento e instalação de válvulas de secionamento e de retenção, caixa, mandmetmo, ligações flexíveis e toda a construção civil inerente à perfeita execução da tarefa.	vg	1	644,19 €	644,19 €
1.5	Apoio Técnico, Telas Finais, Compilação técnica, Manual de Instruções e Plano de Manutenção, incluindo todos os trabalhos de apoio técnico como a execução e fornecimento de desenhos de preparação, execução e fornecimento de telas finais, compilação técnica, apoio técnico, integração dos desenhos e compilação técnica.	vg	1	490,57 €	490,57 €
1.6	Execução de todos ensaios e experiências exigidos vg no Caderno de Encargos ou pela Fiscalização, incluindo todos os materiais e trabalhos inerentes à tarefa em questão.	vg	1	912,77 €	912,77 €
2	REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS				43.931,69 €
2.1	Tubagens				
2.1.1	Fornecimento e assentamento de tubagem em PE silent Ø820 da marca Gelbert, ou equivalente de qualidade igual ou superior, em ramais de descarga, tubos de queda e colectores suspensos e embelhados, incluindo isolamento acústico em li-de-rocha mínimo 3cm, acessórios abocardados, anel de estanquidade, bocas de limpeza, abertura e tapamento de roços e valas, remoção a vazadouro dos materiais sobranntes, atravessamento de pavimentos, e todos os acessórios e materiais necessários à perfeita execução da tarefa, nos seguintes diâmetros:				
2.1.2	- Ø40mm	m	345	8,99 €	3.101,55 €
2.1.3	- Ø50mm	m	32	9,52 €	304,64 €
2.1.4	- Ø75mm	m	125	12,61 €	1.576,25 €
2.1.5	- Ø90mm	m	155	14,47 €	2.242,85 €
2.1.6	- Ø110mm	m	570	22,72 €	12.950,40 €
2.1.7	- Ø135mm	m	125	25,04 €	3.130,00 €
2.1.2	Fornecimento e assentamento de tubagem em PVC-U série B SNA em colectores suspensos e enterrados, incluindo isolamento acústico em li-de-rocha mínimo 3cm, acessórios abocardados, anel de estanquidade, bocas de limpeza, abertura e tapamento de roços e valas, remoção a vazadouro dos materiais sobranntes, atravessamento de pavimentos, e todos os acessórios e materiais necessários à perfeita execução da tarefa, nos seguintes diâmetros:				
2.2.6	Fornecimento e instalação de sistema de bombagem da marca Grundfos modelo MOG 09.3.2 ou equivalente de qualidade igual ou superior, conforme caderno de encargos incluindo todos os trabalhos complementares necessários ao perfeito funcionamento do sistema, incluindo 1 besouro, quadro eléctrico de controlo com alternância e simultaneidade, interface de ligação ao sistema de gestão centralizada, abertura e tapamento de poço, roços e valas, remoção a vazadouro dos materiais sobranntes, atravessamento de pavimentos, e todos os acessórios e materiais necessários à perfeita execução da tarefa.	vg	1	6.020,29 €	6.020,29 €
2.2.6	Fornecimento e instalação de válvulas de admissão de ar, atravessamento de pavimentos, tectos, paredes e ductos, acessórios, fixações, e todas as ligações, nos seguintes diâmetros:				
2.2.7	- Ø 90mm	un	2	58,65 €	117,30 €
2.2.8	- Ø 110mm	un	1	58,65 €	58,65 €
2.3	Diversos				
2.4	Execução de ramal de ligação de drenagem de águas residuais e respetiva manutenção de CRI, abertura e tapamento de vala, transporte de material sobrannte a vazadouro autorizado, maços em betão, levantamento e reposição de pavimento e toda a construção civil inerente à perfeita execução da tarefa.	vg	1	554,99 €	554,99 €
2.5	Apoio Técnico, Telas Finais, Compilação técnica, Manual de Instruções e Plano de Manutenção, incluindo todos os trabalhos de apoio técnico como a execução e fornecimento de desenhos de preparação, execução e fornecimento de telas finais, compilação técnica, apoio técnico, integração dos desenhos e compilação técnica.	vg	1	99,11 €	99,11 €
2.6	Execução de todos ensaios e experiências exigidos vg no Caderno de Encargos ou pela Fiscalização, incluindo todos os materiais e trabalhos inerentes à tarefa em questão.	vg	1	99,11 €	99,11 €
3	REDE DE INCÊNDIO				22.094,75 €
3.1	Tubagens				
3.1.1	Fornecimento e montagem, de tubagem em apo galvanizado na Rede de Incêndio Armada, com costura DIN 2440/DIN 2448 conforme aplicável, com acabamento alifício RAL 3000, c/ 40 Tm de espessura de origem, em associação com acessórios de ferro fundido ranhurados, acessórios de suspensão aprovados pelas normas NFPA, incluindo atravessamentos de pavimentos, tectos ou paredes, abertura e tapamento de roços ou vala em terreno de qualquer natureza, transporte a vazadouro do material sobrannte, maços de amarração, fixações, suspensões, todos os trabalhos e acessórios necessários à perfeita execução da tarefa, na rede de incêndio armada, nos diâmetros:				
3.1.2	- DN 65	m	86	24,27 €	2.087,22 €
3.1.3	- DN 40	m	58	19,72 €	1.143,76 €
3.1.4	- DN 25	m	16	16,43 €	262,88 €

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
3.1.2	Fornecimento e assentamento de tubagem PEAD PE100 PN10, nas redes enterradas de distribuição de água fria, incluindo acessórios, levantamento, abertura e tapamento de valas em terreno de qualquer natureza, maciços de amarração nas curvas, reposição do pavimento nas condições iniciais, transporte do material sobran te a vazadouro e todos os trabalhos necessários à perfeita execução da tarefa, nos seguintes diâmetros:				
3.1.3	- DN 65	m	27	9,18 €	247,86 €
3.2	Equipamentos e Acessórios				
3.3	Fornecimento e montagem de carretéis equipados com mangueira semi rígida de 30m e diâmetro de 1", agulheta de 3 posições variáveis (jacto/leque/fecho), manómetro, válvula de secçãoamento de macho exterior de 1"em laço cromado, incluindo caixa de cor vermelha segundo legislação em vigor e todos os trabalhos e acessórios necessários à perfeita execução da tarefa.	un	15	286,61 €	4.299,15 €
3.2.2	Fornecimento e instalação de válvulas de secçãoamento em ferro fundido, com funcionamento por 1/4 volta, com manipulo protegido, incluindo todos os trabalhos, acessórios e materiais necessários ao perfeito funcionamento do equipamento.				
3.2.3	- DN 65	un	4	311,48 €	1.245,92 €
3.2.4	- DN 40	un	15	268,40 €	4.026,00 €
3.2.5	- DN 25	un	1	29,63 €	29,63 €
3.2.3	Fornecimento e instalação de válvulas de anti-retorno em ferro fundido, com funcionamento por 1/4 volta, com manipulo protegido, incluindo todos os trabalhos, acessórios e materiais necessários ao perfeito funcionamento do equipamento.				
3.2.4	- DN 65	un	2	275,24 €	550,48 €
3.2.5	- DN 25	un	1	29,63 €	29,63 €
3.2.6	Fornecimento e instalação de sprinkler de modelo un pendente com ampola de atuação a 68ºC, incluindo todos os trabalhos, acessórios e materiais necessários ao perfeito funcionamento do equipamento.	un	1	18,14 €	18,14 €
3.2.7	Fornecimento e instalação de detetor de fluxo incluindo interface de controlo e respetiva ligação ao sistema SADI, incluindo todos os trabalhos, acessórios e materiais necessários ao perfeito funcionamento do equipamento.	vg	1	222,99 €	222,99 €
3.2.8	Fornecimento e montagem de grupo hidropressor vg para abastecimento de água de incêndio, com variação de velocidade incorporada, do tipo HYDRO MULTI-E 2 CRE10-05 50 Hz ou equivalente de qualidade igual ou superior, com depósito de 120 litros, quadro eléctrico de comando e controlo, interface de ligação ao sistema de gestão centralizada, conjunto de instrumentação, controlo e simultaneidade e acessórios hidráulicos necessários como válvulas de secçãoamento e anti-retorno, apoios antivibrais incluindo todos os trabalhos e acessórios necessários à perfeita execução da tarefa e funcionamento do sistema.	vg	1	7.177,88 €	7.177,88 €

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
4.5	Apoio Técnico, Telas Finais, Compilação Técnica, Manual de Instruções e Plano de Manutenção, incluindo todos os trabalhos de apoio técnico como a execução e fornecimento de desenhos de preparação, execução e fornecimento de telas finais, compilação técnica, apoio técnico, integração dos desenhos e compilação técnica.	vg	1	99,11 €	99,11 €
4.6	Execução de todos ensaios e experiências exigidos vg no Caderno de Encargos ou pela Fiscalização, incluindo todos os materiais e trabalhos inerentes à tarefa em questão.	vg	1	99,11 €	99,11 €
5	DIVERSOS				8.345,76 €
5.1	Selagens Corta-Fogo				
5.2	Execução de selagens de aberturas no atravessamento de tubagens e outros, com material com resistência ao fogo igual ou superior à requerida para o elemento construtivo atravessado (conforme Caderno de encargos e peças desenhadas), decorrentes do projecto de Segurança contra Incêndio, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários à perfeita execução da tarefa.	vg	1	4.172,88 €	4.172,88 €
5.2	Selagens Acústicas				
5.3	Execução de selagens de aberturas no atravessamento de tubagens e outros (conforme Caderno de encargos e peças desenhadas), em betão ou outro material que garanta o cumprimento com os requisitos regulamentares, incluindo todos os materiais, trabalhos e acessórios necessários à perfeita execução da tarefa.	vg	1	4.172,88 €	4.172,88 €
	Instalações Eléctricas Gerais				222.945,16 €
1	ALIMENTADORES				4.615,36 €
1.1	Fornecimento e montagem de tubo VD livre de halogéneos para enfiamento de cabos (instalação à vista sobre abraçadeiras ou embelida), incluindo abertura e tapamento de roços, aplicação de material entumescen te nas travessias de paredes e tectos e todos acessórios.				
1.1.1	- Tubo VD32	ml	458	2,01 €	920,58 €
1.1.2	- Tubo VD50	ml	254	4,36 €	1.107,44 €
1.1.3	- Tubo PET 4"	ml	20	1,59 €	31,80 €
1.3	Fornecimento e montagem de cabo livres de halogéneos do tipo a seguir indicado, conforme descrição apresentada nas peças escritas e desenhadas.				
1.3.1	- Cabo XG (frt) (zh)-USG6mm	ml	120	2,45 €	294,00 €
1.3.2	- Cabo XG (frt) (zh)-R3X70+35mm²	ml	20	26,61 €	532,20 €
1.3.3	- Cabo XG (frt) (zh)-RSG10mm	ml	25	3,55 €	88,75 €
1.3.4	- Cabo XG (frt) (zh)-R3G4mm²	ml	546	1,35 €	737,10 €
1.3.5	- Cabo XG (frt) (zh)-RSG50mm	ml	29	17,75 €	514,75 €
1.3.6	- Cabo NHHX - RSG10 (UPS)	ml	24	6,41 €	153,84 €
1.3.7	- Cabo NHHX - USG6	ml	45	4,20 €	189,00 €

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
3.3	Diversos				
3.4	Execução de ligação à rede de abastecimento de água, abertura e tapamento de vala, transporte de material sobran te a vazadouro autorizado e pagamento das respectivas taxas, maciços em betão nas curvas, levantamento e reposição de pavimento, fornecimento e instalação de válvulas de secçãoamento e de retenção, ligações flexíveis e toda a construção civil inerente à perfeita execução da tarefa.	vg	1	554,99 €	554,99 €
3.5	Apoio Técnico, Telas Finais, Compilação técnica, Manual de Instruções e Plano de Manutenção, incluindo todos os trabalhos de apoio técnico como a execução e fornecimento de desenhos de preparação, execução e fornecimento de telas finais, compilação técnica, apoio técnico, integração dos desenhos e compilação técnica.	vg	1	99,11 €	99,11 €
3.6	Execução de todos ensaios e experiências exigidos vg no Caderno de Encargos ou pela Fiscalização, incluindo todos os materiais e trabalhos inerentes à tarefa em questão.	vg	1	99,11 €	99,11 €
4	REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS				1.546,38 €
4.1	Tubagens				
4.1.1	Fornecimento e assentamento de tubagem em PVC rígido a aplicar em tubos de queda, incluindo abertura e tapamento de valas, ligações, acessórios, juntas em neoprene.				
4.1.2	- Ø 90 mm	m	29	9,59 €	278,11 €
4.1.3	- Ø 110 mm	m	32	9,70 €	310,40 €
4.2	Equipamentos e Acessórios				
4.3	Fornecimento e assentamento de ralos de cobertura ajardinada completos em aço inoxidável, a aplicar nos pátios e coberturas e todos os trabalhos e acessórios necessários à perfeita execução da tarefa.	un	2	133,37 €	266,74 €
4.4	Fornecimento e instalação de descargas de emergência/tropeles (DE) em tubo do material dos tubos de queda e à cor da fachada ou outro definido pela arquitectura, com secção mínima de 7 50cm², incluindo todos os trabalhos, acessórios e materiais necessários à perfeita execução da tarefa.	un	4	52,16 €	208,64 €
4.3	Diversos				
4.4	Execução de manutenção de CRL existente incluindo escavação e reposição de terras, remoção a vazadouro de material sobran te,com Tampa estanque e rebassada para o mesmo acabamento do pavimento contíguo, de classe A15 devidamente cersitada no interior, com argamassa de cimento e areia ao traço de 1:2, levantamento e reposição de pavimento e todos os trabalhos e acessórios necessários, de acordo com as especificações dos Serviços.	vg	1	284,27 €	284,27 €

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
1.4	Fornecimento e montagem de cabo livres de halogéneos e resistente ao fogo 30 minutos do tipo a seguir indicado, conforme descrição apresentada nas peças escritas e desenhadas, incluindo estera isolada e todos acessórios (unilês, fixações, etc.). Nota: os elementos de suporte devem ser resistentes ao fogo 30 minutos.				
1.4.1	- Cabo NHHX-2x1,5mm² (botoneiras)	ml	45	1,02 €	45,90 €
2	QUADROS ELÉCTRICOS				71.871,81 €
2.1	Fornecimento e montagem de quadros eléctricos da Hager, ou similar, incluindo placa de sinalização, todo equipamento d e acessórios.				
2.1.1	- QGE	un	1	10.210,21 €	10.210,21 €
2.1.2	- Q.Seg	un	1	894,24 €	894,24 €
2.1.3	- Q.Q.Def	un	2	422,29 €	844,58 €
2.1.4	- Q.Coz.	un	1	1.513,39 €	1.513,39 €
2.1.5	- QP-1	un	1	1.968,74 €	1.968,74 €
2.1.6	- QP0	un	1	2.959,44 €	2.959,44 €
2.1.7	- QP1	un	1	822,36 €	822,36 €
2.1.8	- QP2	un	1	813,41 €	813,41 €
2.1.9	- QP3	un	1	822,36 €	822,36 €
2.1.10	- QP4	un	1	813,41 €	813,41 €
2.1.11	- QP5	un	1	822,36 €	822,36 €
2.1.12	- QP6	un	1	813,41 €	813,41 €
2.1.13	- QP7	un	1	809,58 €	809,58 €
2.1.14	- QQ	un	71	434,22 €	30.829,62 €
2.2	Botão saliente com vidro quebrável e sinalizadores para a corte geral de emergência da Legrand ref. 38024, ou similar, incluindo todos os acessórios	un	2	91,46 €	182,92 €
2.3	Fornecimento e montagem de UPS (uninterruptible power supply) de 20 KVA, , incluindo todos os acessórios	un	1	14.048,85 €	14.048,85 €
2.3	Transformador de isolamento de 20 kVA	un	1	2.193,47 €	2.193,47 €
2.4	Caixa de contagem tipo BTE	un	1	509,46 €	509,46 €
3	ILUMINAÇÃO				58.264,79 €
3.1	Fornecimento e montagem de tubo VD livre de halogéneos para enfiamento de cabos (instalação à vista sobre abraçadeiras ou embelida), incluindo abertura e tapamento de roços, aplicação de material entumescen te nas travessias de paredes e tectos e todos acessórios.				
3.1.1	- Tubo VD 20	ml	4.789,00	1,19 €	5.698,91 €
3.2	Fornecimento e montagem de cabos livres de halogéneos do tipo a seguir indicados, conforme descrição apresentada nas peças escritas.				
3.2.1	- Cabo X21 (frt) (zh)-U2x1,5mm2	ml	1.583,00	1,02 €	1.614,66 €

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
3.2.2	- Cabo X21 (frit) (zh)-U3G1,5mm2	ml	7.819,00	0,80 €	6.255,20 €
3.2.3	- Cabo X21 (frit) (zh)-U4G1,5mm2	ml	500	0,97 €	485,00 €
3.3	Fornecimento e montagem de caixas de aparelhagem livre de halogéneos, passagem e derivação em baquelite, embebidas (incluindo placa de terminais em porcelana e batentes).				
3.3.1	- Caixa Ø60mm funda	un	451	2,19 €	987,69 €
3.3.2	- Caixa 80x80x40mm	un	30	4,55 €	136,50 €
3.4	Fornecimento e montagem de aparelhagem de manobra em baquelite, embebida de acordo com o especificado na memória descritiva e condições técnicas.				
3.4.1	- Comutador de lustre	un	1	11,75 €	11,75 €
3.4.2	- Interruptor IP44	un	1	12,48 €	12,48 €
3.4.3	- Comutador de escada	un	148	9,11 €	1.348,28 €
3.4.4	- Inversor	un	70	10,95 €	766,50 €
3.4.5	- Interruptor	un	306	9,11 €	2.787,66 €
	- Botão de pressão	2	9,22 €	18,44 €	
3.4.5	- Detetor de movimento 230VCA, 50Hz com angulo de abertura de 180º	un	28	25,18 €	705,04 €
3.4.6	- Tomada de iluminação	un	143	10,56 €	1.510,08 €
3.5	Fornecimento e montagem de luminárias de acordo com o especificado nas peças desenhadas e peças escritas, incluindo lâmpadas / leds, balastros electrónicos com e sem regulação de fluxo, drivers e todos os acessórios. A cor das luminárias deverá ser definido em obra pela arquitectura.				
3.5.1	A1	un	68	126,67 €	8.613,56 €
3.5.2	A2	un	203	71,37 €	14.488,11 €
3.5.3	A3	un	13	61,00 €	793,00 €
3.5.4	A4	un	24	52,86 €	1.268,64 €
3.5.5	A5	un	29	43,89 €	1.272,81 €
3.5.6	A6	ml	29	41,27 €	1.196,83 €
3.5.7	A7	un	2	49,35 €	98,70 €
3.5.8	A8	un	7	116,71 €	816,97 €
3.5.9	A9	un	6	84,74 €	508,44 €
3.5.10	A10	un	74	60,37 €	4.467,38 €
3.5.11	A11	un	6	102,63 €	615,78 €
3.5.12	A12	un	12	130,79 €	1.569,48 €
3.6	Kit 'S' de emergência	un	5	43,38 €	216,90 €
4	ILUMINAÇÃO DE SEGURANÇA				7.208,99 €
4.1	Fornecimento e montagem de tubo VD livre de halogéneos para enfiamento de cabos (instalação à vista sobre abraçadeiras ou embebida), incluindo abertura e tapamento de roços, aplicação de material entumescente nas travessias de paredes e tectos e todos acessórios.				

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
4.1.1	-Tubo VD 20	ml	841	1,19 €	1.000,79 €
4.2	Fornecimento e montagem de cabos livres de halogéneos do tipo a seguir indicados, conforme descrição apresentada nas peças escritas.				
4.2.1	- Cabo X21 (frit) (zh)-U2x1,5mm2	ml	1.568,00	1,02 €	1.599,36 €
4.2.3	- Cabo X21 (frit) (zh)-U3G1,5mm2	ml	1.568,00	0,80 €	1.254,40 €
4.3	-Bloco autonomo de iluminação de segurança	un	68	49,33 €	3.354,44 €
5	TOMADAS E ALIMENTAÇÃO DE EQUIPAMENTO				26.530,49 €
5.1	Fornecimento e montagem de tubo VD livre de halogéneos para enfiamento de cabos (instalação à vista sobre abraçadeiras ou embebida), incluindo abertura e tapamento de roços, aplicação de material entumescente nas travessias de paredes e tectos e todos acessórios.				
5.1.1	-Tubo VD 20	ml	6.075,00	1,19 €	7.229,25 €
5.2	Fornecimento e montagem de cabos livres de halogéneos do tipo a seguir indicados, conforme descrição apresentada nas peças escritas.				
5.2.2	- Cabo X21 (frit) (zh)-U3G2,5mm2	ml	7.140,00	1,02 €	7.282,80 €
5.3	Fornecimento e montagem de caixas de aparelhagem livre de halogéneos, passagem e derivação em baquelite, embebidas (incluindo placa de terminais em porcelana e batentes).				
5.3.1	- Caixa Ø60mm funda	un	205	2,19 €	448,95 €
5.3.2	- Caixa de aplicue	un	76	4,33 €	329,08 €
5.4	Fornecimento e montagem de tomadas tipo schuko para montagem em parede equipada com obturadores, incluindo espelho e todos os acessórios de fixação, de acordo com o indicado na memória descritiva e condições técnicas.				
5.4.1	- Tomadas monofásicas tipo schuko com alveolos protegidos, embebida	un	486	10,56 €	5.132,16 €
5.4.2	- Tomadas monofásicas tipo schuko com alveolos protegidos, instalada em calha técnica	un	8	5,95 €	47,60 €
5.4.3	- Tomadas monofásicas tipo schuko, IP44, embebida, com alveolos protegidos	un	80	13,93 €	1.114,40 €
5.4.4	- Tomadas monofásicas com polo de terra, com alveolos protegidos, tipo shuko, incorporada no mobiliário	un	6	7,90 €	47,40 €
5.4.5	- Bloco de tomadas composto por uma tomada de un energia e uma caixa de aplicue	un	73	16,40 €	1.197,20 €
5.5	Contacto magnetico	un	85	11,30 €	960,50 €
5.6	Leitor de cartões para instalar nos quartos e respectiva fonte de alimentação	cj	73	37,55 €	2.741,15 €
6	Caminhos de Cabos				12.441,95 €

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
6.1	Fornecimento e montagem de caminhos de cabos em chapa perfurada de aço galvanizado, incluindo suportes de fixação adequados, sem tampa, para correntes fortes.				
6.1.1	- 100 x 60 mm	ml	45	11,79 €	530,55 €
6.1.2	- 200 x 60 mm	ml	165	14,65 €	2.417,25 €
6.2	Fornecimento e montagem de caminhos em rodapé/calha técnica				
6.2.1	50x20 com 2 compartimentos	ml	5	9,26 €	46,30 €
6.4	Fornecimento e montagem de caminhos em plastico livre de halogéneos, incluindo suportes de fixação adequados, sem tampa, para				
6.4.1	- 100 x 60 mm	ml	60	31,51 €	1.890,60 €
6.4.2	- 200 x 60 mm	ml	185	40,85 €	7.557,25 €
7	Sistema de chamada para IS de deficientes				1.205,49 €
7.1	Fornecimento e montagem de tubo VD livre de halogéneos para enfiamento de cabos (instalação à vista sobre abraçadeiras ou embebida), incluindo abertura e tapamento de roços, aplicação de material entumescente nas travessias de paredes e tectos e todos acessórios.				
7.1.1	-Tubo VD 20	ml	200	1,19 €	238,00 €
7.2	Fornecimento e montagem de cabo livres de halogéneos e resistente ao fogo do tipo a seguir indicado, conforme descrição apresentada nas peças escritas e desenhadas, fixo à parede sobre o teto falso a partir de acessórios de fixação resistentes ao fogo adequados (incluídos).				
7.2.1	- Cabo X21 (frit) (zh)-2x2,5mm²	ml	74	0,92 €	68,08 €
7.3	Fornecimento e montagem de cabos de sinal do tipo a seguir indicados, conforme descrição apresentada nas peças escritas.				
7.3.1	- Cabo JH(ST)H-2x2mm2	ml	40	0,99 €	39,60 €
7.3.2	- Cabo JH(ST)H-4x0,6mm2	ml	45	1,02 €	45,90 €
7.3.3	- Cabo JH(ST)H-6x0,6mm2	ml	64	1,06 €	67,84 €
7.4	Fornecimento e montagem de caixas de aparelhagem livre de halogéneos, passagem e derivação em baquelite, embebidas (incluindo placa de terminais em porcelana e batentes).				
7.4.1	- Caixa Ø60mm funda	un	3	2,19 €	6,57 €
7.5	Fornecimento e montagem de kit de chamada para instalações sanitárias com mobilidade condicionada da , constituído por:				
7.5.1	- Fonte de alimentação 24v DC / 30VIA para instalação junto à instalação sanitária, incluindo bateria	3	49,30 €	147,90 €	
7.5.2	- Sinalizador óptico acústico	un	3	49,30 €	147,90 €
7.5.3	- Botão de chamada com cordão	un	3	49,30 €	147,90 €
7.5.4	- Botão de pressão com cordão	un	3	49,30 €	147,90 €
7.5.5	- Botoneira manual de re-arme	un	3	49,30 €	147,90 €

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
8	SISTEMA DALI				5.243,75 €
8.2	Fornecimento e montagem de um sistema DALI conforme descrição apresentada nas peças escritas				
8.1.1	Linha BUS DALI (lily 2x1,5)	un	987	1,41 €	1.391,67 €
8.1.2	DALI PRO Touch Panel	un	1	3.852,08 €	3.852,08 €
9	SISTEMA MULTIMÉDIA				21.648,43 €
9.1	Fornecimento e montagem de um sistema multimídia conforme descrição nas peças escritas				
9.2	Sistema de som geral				
9.2.1	Basidior metálico cablado	un	1	845,27 €	845,27 €
9.2.2	Consola de chamada	un	1	510,48 €	510,48 €
9.2.3	Unidades de fontes sonoras	un	2	472,05 €	944,10 €
9.2.4	Matriz digital de controlo de áudio	un	1	1.207,64 €	1.207,64 €
9.2.5	Software para IPAD - Incluído (IPAD não incluído)				
9.2.6	Amplificadores de potência de 4x125 Watt @ 100 un Volt	2	1.240,59 €	2.481,18 €	
9.2.7	Amplificador de potência (Elevadores)	un	1	222,62 €	222,62 €
9.2.8	Atifalantes de encastrar	un	45	36,88 €	1.659,60 €
9.2.9	FireDomes	un	45	23,69 €	1.066,05 €
9.2.10	Colunas de atifalantes de montagem saliente (Sala de Refeições e Bar	un	8	62,45 €	499,60 €
9.2.11	Painel digital de controlo local (Sala de Refeições e Bar)	un	1	220,58 €	220,58 €
9.2.12	Atenuador de volume (controlo de volume para o Piso -1)	un	1	47,07 €	47,07 €
9.3	Sala de Reuniões do Piso -1 - Sistema de som				
9.3.1	FlightCase cablada	un	1	526,95 €	526,95 €
9.3.2	Microfone emissor de mão	un	1	223,24 €	223,24 €
9.3.3	Triplé de microfone	un	1	47,54 €	47,54 €
9.3.4	Haste de girafa	un	1	28,87 €	28,87 €
9.3.5	Microfone emissor de lapela	un	1	260,58 €	260,58 €
9.3.6	Receptores	un	2	274,39 €	548,78 €
9.3.7	Kit de 19" para receptores	un	1	36,55 €	36,55 €
9.3.8	Gravador/leitor digital de áudio	un	1	856,39 €	856,39 €
9.3.9	Leitor de BluRay	un	1	439,10 €	439,10 €
9.3.10	Auscultadores	un	1	53,03 €	53,03 €
9.3.11	Misturador digital de áudio	un	1	828,94 €	828,94 €
9.3.12	Software para IPAD - Incluído				
9.3.13	Supressor de feedback	un	1	376,51 €	376,51 €
9.3.14	Equalizador gráfico	un	1	376,51 €	376,51 €

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
9.3.15	Colunas de altifalantes amplificadas	un	2	768,39 €	1.536,78 €
9.3.16	Suportes de aplicação mural	un	2	53,03 €	106,06 €
9.3.17	Interfaces de áudio e alimentação (230VAC)	un	2	80,48 €	160,96 €
9.3.18	Cabo de áudio balanceado	un	100	2,28 €	228,00 €
9.4	Sala de Reuniões do Piso -1 - Sistema de projecção de vídeo				
9.4.1	Tela de projecção motorizada com comando remoto por RF	un	1	1.448,94 €	1.448,94 €
9.4.2	Projector de vídeo	un	1	2.096,83 €	2.096,83 €
9.4.3	Supporte fixo de tecto (extensível) para projector de vídeo	un	1	80,48 €	80,48 €
9.4.4	Patch de áudio e vídeo (Palco)	un	1	91,46 €	91,46 €
9.4.5	Patch de vídeo de controlo (inclui links VGA/VGA e HDMI/HDMI)	un	1	124,40 €	124,40 €
9.5	Cabos				
9.5.1	Cabo VGA + Cabo HDMI	ml	29	7,50 €	217,50 €
9.5.2	Cabo PAV 205 M	ml	25	2,28 €	57,00 €
9.5.3	Cabo FuZi (FRS/ZH) x 2 x 1,5	ml	879	0,86 €	755,94 €
9.5.4	Cabo STP Cat6	ml	78	0,80 €	62,40 €
9.6	Fornecimento e montagem de tubo VD livre de halogéneos para enfiamento de cabos (instalação à vista sobre abraçadeiras ou embedida), incluindo abertura e tapamento de roços, aplicação de material entumescente nas travessias de paredes e tectos e todos acessórios.				
9.6.1	- Tubo VD 16	ml	350	1,07 €	374,50 €
10	CCTV				2.005,87 €
10.1	Equipamento				
10.1.1	Câmara IP mini-dome, Varifocal 2.8 - 12mm, PAL, Exterior, HD 1.3 MPX - DWDIR - PoE(802.3af), Iluminação IR até 15 metros, H.264	un	4	131,63 €	526,52 €
10.1.2	NVR TruVision Z1, com 16 canais IP, switch incorporado de 16 portas PoE, H.264/MPEG-4, ONVIF/PSIA, 80 Mbps bandwidth, eSATA, HDMI/VGA/BNC, 2 TB storage	un	1	307,33 €	307,33 €
10.1.3	Gravador IP TruVision Z1, com 8 canais IP, switch incorporado de 8 PoE, H.264/MPEG-4, ONVIF/PSIA, 40 Mbps bandwidth, eSATA, HDMI/VGA/BNC, 2 TB storage	un	1	285,36 €	285,36 €
10.1.4	Monitor TruVision LED 21,5" - 1920x1080 (Full HD) - Entradas VGA, HDMI, BNC, Audio	un	1	724,62 €	724,62 €
10.2	Fornecimento e montagem de cabos de sinal livre de halogéneos do tipo a seguir indicados, conforme descrição apresentada nas peças escritas.				
10.2.1	- Cabo UTP Cat. 6 4x2x0.5mm2	ml	140	0,76 €	106,40 €

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
10.3	Fornecimento e montagem de tubo VD livre de halogéneos para enfiamento de cabos (instalação à vista sobre abraçadeiras ou embedida), incluindo abertura e tapamento de roços, aplicação de material entumescente nas travessias de paredes e tectos e todos acessórios.				
10.3.1	- Tubo VD 16	ml	52	1,07 €	55,64 €
11	Intrusão				650,66 €
11.1	Fornecimento e montagem de tubo VD livre de halogéneos para enfiamento de cabos (instalação embedida), incluindo abertura e tapamento de roços, aplicação de material entumescente nas travessias de paredes e tectos e todos acessórios.				
11.1.1	- Tubo VD 20	m	78	1,19 €	92,82 €
11.2	Fornecimento e montagem de cabos de sinal do tipo a seguir indicados, conforme descrição apresentada nas peças escritas.				
11.2.1	- Cabo UTP Cat. 5	m	140	0,64 €	89,60 €
11.3	EQUIPAMENTO				
11.3.1	Central Integrada de 8 a 64 zonas - 4 Áreas - Caixa Metálica	un	1	126,14 €	126,14 €
11.3.2	Fonte de Alimentação	un	1	66,91 €	66,91 €
11.3.3	Fornecimento e montagem de teclado	un	1	65,82 €	65,82 €
11.3.4	Fornecimento e montagem de sirene para interior	un	1	10,91 €	10,91 €
11.3.4	Fornecimento e montagem de detector infravermelhos	un	1	47,14 €	47,14 €
11.3.5	Fornecimento e montagem de detector de quebra de vidros	un	3	50,44 €	151,32 €
11.4	DIVERSOS				
11.4.1	Acompanhamento, ensaios, testes finais, certificação, formação de pessoal a indicar pelo dono de obra e entrega das telas finais (em papel e suporte informático).				
12	SISTEMA DE DETECÇÃO DE INCENDIO				10.634,86 €
12.1	Fornecimento e montagem dos seguintes equipamentos, incluindo todos os acessórios necessários à sua correcta montagem e funcionamento				
12.1.1	Central de Sistema de detecção com e alarme luminoso e sonoro	un	1	1.230,85 €	1.230,85 €
12.1.2	Detectores Ópticos de Fumos	un	144	35,06 €	5.048,64 €
12.1.3	Botoneiras de manual de alarme de incendio	un	18	39,85 €	717,30 €
12.1.4	Detetor termovelocimetrico	un	5	32,87 €	164,35 €
12.1.5	Interface de Comando	un	3	62,13 €	186,39 €
12.1.6	Modulo de Controlo	un	2	62,13 €	124,26 €
12.1.7	Sirene de alarme	un	18	70,75 €	1.273,50 €
12.3	Fornecimento e montagem de cabos enfiados em tubo do tipo VD, incluindo todos os acessórios necessários ao seu correcto funcionamento e montagem				

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
12.3.1	LyCy zh (2x1)	m	1.257,00	0,86 €	1.081,02 €
12.4	Fornecimento e montagem de tubagem embedida nas paredes ou oculta sobre o tecto falso presa por abraçadeiras, incluindo todos os acessórios necessários à sua correcta montagem				
12.4.1	VD 20	m	785	1,03 €	808,55 €
13	SISTEMA DE VIDEO PORTEIRO				622,71 €
13.1	Monitor	un	1	235,51 €	235,51 €
13.2	Botoneira com camara a cores	un	1	235,51 €	235,51 €
13.3	Trinco Elétrico	un	1	93,19 €	93,19 €
13.4	Cabo FVV- U2x1,5	ml	75	0,78 €	58,50 €
	Ited				19.292,35 €
1	Rede Comunicações / Rede TV				
1.1	Fornecimento e montagem dos seguintes equipamentos, incluindo todos os acessórios necessários à sua correcta montagem e funcionamento				
1.2	Tomada RJ45 cat6	un	181	21,73 €	3.933,13 €
1.3	Bastidores	un	3	2.083,00 €	6.249,00 €
1.4	Caixa de passagem do tipo C1	un	1	24,63 €	24,63 €
1.5	Caixa de passagem do tipo I2	un	48	2,90 €	139,20 €
1.6	Caixa de passagem do tipo I3	un	24	3,12 €	74,88 €
1.7	CVM	un	1	345,34 €	345,34 €
1.8	Antena FM/AM	un	1	21,83 €	21,83 €
1.2	Fornecimento e montagem de cabos enfiados em tubo do tipo VD, incluindo todos os acessórios necessários ao seu correcto funcionamento e montagem				
1.3	Cabo RG6	m	35	0,68 €	23,80 €
1.4	Cabo UTP A/ cat6	m	5.821,00	0,71 €	4.132,91 €
1.5	Cabo monomodo de fibra optica	m	35	0,57 €	19,95 €
1.3	Fornecimento e montagem de tubagem embedida nas paredes ou oculta sobre o tecto falso presa por abraçadeiras, incluindo todos os acessórios necessários à sua correcta montagem				
1.4	VD 25	m	2.400,00	1,35 €	3.240,00 €
1.5	VD 32	m	500	2,01 €	1.005,00 €
1.6	PEAD 63	m	52	1,59 €	82,68 €
	Rede de Gás				2.141,00 €
	Fornecimento e montagem de todos os equipamentos de acordo com o caderno de encargos, peças desenhadas e especificação da lista de medições				
1	Ligação à rede de distribuição da EDP Gás	cj	1	210,82 €	210,82 €
2	Caixa de Entrada - CE	cj	1	485,10 €	485,10 €
	Acessórios transição Pe/Cobre				

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
	Manometro				
	Válvulas de 1/4" de volta com encravamento manual				
	Contador volumétrico - G6 (caudal máximo 10.0 m3/h)				
	Redutor de pressão, 4 bar / 300 mbar, com segurança incorporada caudal máximo = 30,0 m3/h				
	Ligação à terra				
	Filtro de malha				
	Curvas de ligação ao contador				
	Válvula de ensaio				
	Electroválvulas normalmente fechada, (ligação à SADI)				
3	Ligação às caldeiras	cj	2	156,48 €	312,96 €
	Acessórios transição Pe/Cobre				
	Válvulas de 1/4" de volta com encravamento manual				
	Ligação à terra				
	Manometro				
	Redutor de pressão 300 mbar / 21 mbar, com segurança incorporada caudal máximo = 10,0 m3/h, a montante de cada caldeira;				
	Electroválvulas normalmente fechada, (ligação deteção de Gás)				
4	Fornecimento e montagem de tubagem para abastecimento de gás em Cobre com revestimento em polietileno e tubo PVC (quando em vala), incluindo acabamento superficial, com os seguintes diâmetros:				
	- DN 22	m	45	11,48 €	516,60 €
5	Válvulas de corte MOP 5 - 20 1/4 de volta, incluindo todos os materiais e acessórios necessários à perfeita execução da tarefa, nos seguintes diâmetros:				
	- DN 22	un	4	14,61 €	58,44 €
6	Ensaio e licenciamento da instalação	cj	1	171,09 €	171,09 €
7	Telas finais	cj	1	156,48 €	156,48 €
8	Central de deteção de Gás, detector de gás e interligações elétricas de potência e comando para controlo e atuação sobre a eletroválvula.	cj	1	229,51 €	229,51 €
	Fornecimento e montagem dos seguintes equipamentos:				
	Segurança Contra Incêndio				5.028,53 €
1	Sinalização de Segurança				4.368,63 €
1.1	Dispositivo fotoluminescente de sinalização dos meios de intervenção e dos elevadores				
1.2	Ref.3 - 1902	un	1	5,47 €	5,47 €
1.3	Ref.3 - 2007	un	2	4,76 €	9,52 €
1.4	Ref.3 - 2008	un	1	4,76 €	4,76 €

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
1.5	Ref.# - 2010	un	14	4,76 €	66,64 €
1.6	Ref.# - 2014	un	6	4,76 €	28,56 €
1.7	Ref.# - 2015	un	8	4,76 €	38,08 €
1.8	Ref.# - 2016	un	39	4,76 €	185,64 €
1.9	Ref.# - 2296	un	24	3,43 €	82,32 €
1.10	Ref.# - 2297	un	15	3,41 €	51,15 €
1.11	Ref.# - 2307	un	18	3,52 €	63,36 €
1.12	Ref.# - 2321	un	18	4,59 €	82,62 €
1.13	Ref.# - 2392	un	1	5,47 €	5,47 €
1.14	Ref.# - 10361	un	2	5,74 €	11,48 €
1.15	Ref.# - 10622	un	2	4,59 €	9,18 €
1.16	Ref.# - 10641	un	1	4,44 €	4,44 €
1.2	Placa de piso:				
1.3	Piso -1	un	1	4,99 €	4,99 €
1.4	Piso 0	un	2	9,62 €	19,24 €
1.5	Piso 1	un	1	4,99 €	4,99 €
1.6	Piso 2	un	1	4,99 €	4,99 €
1.7	Piso 3	un	1	4,99 €	4,99 €
1.8	Piso 4	un	1	4,99 €	4,99 €
1.9	Piso 5	un	1	4,99 €	4,99 €
1.10	Piso 6	un	1	4,99 €	4,99 €
1.11	Piso 7	un	1	4,99 €	4,99 €
1.3	Plantas de emergência:				
1.4	Formato A4	un	73	35,40 €	2.584,20 €
1.5	Formato A3	un	18	59,81 €	1.076,58 €
2.	EXTINTORES				659,90 €
2.1	Extintores de pó químico seco ABC de:				
2.2	6 kg	un	22	23,76 €	522,72 €
2.2	Extintores de neve carbónica de:				
2.3	5 kg	un	2	56,71 €	113,42 €
2.4	Manta ignífuga	un	1	23,76 €	23,76 €
	Instalações Mecânicas				220.642,13 €
1	Sistema de Volume de Refrigerante Variável (V.R.V.)				81.231,76 €
1.1.	Unidades Exteriores (Ue)				

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
	Unidades exteriores de expansão directa para aquecimento e arrefecimento, com fluido frigorigénio R410A, incluindo sistema de comando e controlo (local e centralizado) interligações eléctricas de comando, suportes, estruturas de fixação e/ou mactos de assentamento, carga de refrigerante e todos os acessórios necessários ao seu correcto funcionamento, conforme especificações técnicas.				
	- Ue - marca DAIKIN modelo RXYQ12T, ou equivalente	un.	2	5.305,20 €	10.610,40 €
	- Ue - marca DAIKIN modelo RXYQ10T, ou equivalente	un.	1	4.491,39 €	4.491,39 €
	- Ue - marca DAIKIN modelo RXYQ8T, ou equivalente	un.	2	3.589,99 €	7.179,98 €
1.2.	Unidades interiores				
	Unidades interiores, incluindo os respectivos comandos, interligações eléctricas e de comando, taboleiro de condensados, suportes e todos os restantes acessórios necessários ao seu correcto funcionamento.				
	- Ui: marca DAIKIN modelo FXAQ25, ou equivalente	un.	1	613,54 €	613,54 €
	- Ui: marca DAIKIN modelo FXAQ20, ou equivalente	un.	1	597,84 €	597,84 €
	- Ui: marca DAIKIN modelo FXAQ15, ou equivalente	un.	3	582,14 €	1.746,42 €
	- Ui: marca DAIKIN modelo FXDQ15, ou equivalente	un.	66	644,93 €	42.565,38 €
	- UI2.1: marca DAIKIN modelo FXDQ20, ou equivalente	un.	2	707,73 €	1.415,46 €
	- UI2.2: marca DAIKIN modelo FXSQ80, ou equivalente	un.	3	962,04 €	2.886,12 €
1.3.	Tubagem de Fluido Frigorígeno - VRV				
	Tubagem de Fluido Frigorígeno, em cobre para ligação entre as unidades interiores e exterior, sem costura, de acordo com a norma EN 12735-1, com isolamento de acordo com as indicações do fabricante do equipamento, incluindo derivações, suportes e acessórios. Identificação de circuitos, Tratamento da Superfície, Isolamento Térmico e Acabamento de Tubagem de acordo com especificações técnicas.				
	Com isolamento para circulação em espaços interiores, incluindo esteira metálica para circulação em tectos e paredes, conforme especificações técnicas.				
	- Ø 6.4 mm	ml.	225	5,08 €	1.143,00 €
	- Ø 9.5 mm	ml.	220	5,68 €	1.249,60 €
	- Ø 12.7 mm	ml.	280	6,54 €	1.831,20 €
	- Ø 15.9 mm	ml.	145	7,46 €	1.081,70 €
	- Ø 19.1 mm	ml.	45	8,56 €	385,20 €
	- Ø 22.2 mm	ml.	45	10,93 €	491,85 €
	- Ø 28.6 mm	ml.	55	21,65 €	1.190,75 €

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
	Com isolamento e revestimento em chapa, para circulação no exterior, conforme especificações técnicas.				
	- Ø 9.5 mm	ml.	25	7,56 €	189,00 €
	- Ø 12.7 mm	ml.	15	8,42 €	126,30 €
	- Ø 19.1 mm	ml.	20	10,45 €	209,00 €
	- Ø 22.2 mm	ml.	5	12,81 €	64,05 €
	- Ø 28.6 mm	ml.	18	23,54 €	423,72 €
1.4.	Drenagem de Condensados				
	Tubagem em PVC, incluindo identificação dos circuitos, acessórios, fixações, e trabalhos complementares, conforme especificações técnicas:				
	- Ø 20 mm	ml.	130	4,22 €	548,60 €
	- Ø 25 mm	ml.	20	4,33 €	86,60 €
1.5.	Identificação de circuitos, Tratamento da Superfície, Suportes, Isolamento Térmico e Acabamento de Tubagem	cj.	1	104,66 €	104,66 €
2	Sistema de Climatização do tipo e Split				890,36 €
2.1.	Sistema Split do tipo mural para tratamento térmico em arrefecimento e aquecimento, composto por uma unidade interior e uma unidade exterior, taboleiro de condensados para unidades interiores, comando e controlo, filtro, interligações eléctricas de potência e comando, tubagem de líquido e gás, e demais acessórios indispensáveis ao seu correcto funcionamento, conforme especificações técnicas.				
	- EU/Ui - marca DAIKIN modelo RXS20K/FTXS20K, un ou equivalente.			591,58 €	
	- EU/Ui - marca DAIKIN modelo RXS35K/FTXS35K, un ou equivalente.			710,97 €	
2.2.	Sistema Split do tipo conduta de média pressão estática, para tratamento térmico em arrefecimento e aquecimento, composto por uma unidade interior e uma unidade exterior, taboleiro de condensados para unidades interiores, comando e controlo, filtro, interligações eléctricas de potência e comando, tubagem de líquido e gás, e demais acessórios indispensáveis ao seu correcto funcionamento, conforme especificações técnicas.				
	- EU/Ui - marca DAIKIN modelo RZQG71/FRQ71C, un ou equivalente.			2.252,02 €	
2.3.	Tubagem de Fluido Frigorígeno, em cobre para ligação entre as unidades interiores e exterior, sem costura, de acordo com a norma EN 12735-1, com isolamento de acordo com as indicações do fabricante do equipamento, incluindo suportes e acessórios, de acordo com M.D.				
2.3.1.	Com isolamento para circulação em espaços interiores.				
	- Ø 6.4 mm	ml.	45	5,08 €	228,60 €
	- Ø 9.5 mm	ml.	58	5,68 €	329,44 €
	- Ø 12.7 mm	ml.	13	6,54 €	85,02 €

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
2.3.2.	Com isolamento e revestimento mecânicos, em chapa de aço inoxidável, para circulação no exterior.				
	- Ø 6.4 mm	ml.	10	7,70 €	77,00 €
	- Ø 9.5 mm	ml.	15	8,30 €	124,50 €
	- Ø 12.7 mm	ml.	5	9,16 €	45,80 €
3	SISTEMA DE VENTILAÇÃO				11.230,44 €
3.1.	Unidade de Ventilação de ar - Ventiladores				
	Ventiladores centrífugos empara interligação a condutas. O Ventilador deverá ser equipados, com base de suporte, amortecedores de vibrações, suportes, fixações, rede de protecção, protecção térmica, interligações eléctricas, variador de tensão/frequência, interruptor de corte, prestatos diferencial de ar, detectores de fumos (insuflação) e todos os trabalhos complementares e acessórios necessários ao correcto funcionamento, regulação e controlo, conforme especificações técnicas.				
3.1.1.	Ventiladores Helicocentrífugos para interligar a condutas, com ventilador centrífugo para montagem exterior.				
	- Ve: modelo RVK 125 E2-A1 da Systemair, ou equivalente	un.	1	146,56 €	146,56 €
	- Ve: modelo RVK 150 E2-L1 da Systemair, ou equivalente	un.	2	139,40 €	278,80 €
	- Ve: modelo RVK 200 E2-L da Systemair, ou equivalente	un.	1	145,26 €	145,26 €
3.1.2.	Caixas de ventilação de insuflação com painéis lacados em ambas as faces, com ventilador centrífugo.				
	- Vi: modelo SV/Filter 400H da marca Sodeca, ou equivalente	un.	1	853,85 €	853,85 €
	- Vi: modelo SV/Filter 350H da marca Sodeca, ou equivalente	un.	1	853,85 €	853,85 €
	- ViD: modelo KD 500M da marca Systemair, ou equivalente	un.	1	1.248,62 €	1.248,62 €
3.1.3.	Ventiladores Helicocentrífugos de cobertura, com ventilador centrífugo.				
	- Ve: modelo TFSR 200 da marca Systemair, ou equivalente	un.	1	201,17 €	201,17 €
	- Ve: modelo DHS 710 DS da marca Systemair, ou equivalente	un.	1	843,39 €	843,39 €
3.1.4.	Ventilador de Pressurização com kit Sobrepressão				
	Kit de sobrepressão formado por quadro de controlo incluindo variador de frequência, sonda de pressão diferencial e ventilador centrífugo para interligação a em condutas, equipado com amortecedores de vibrações, fixações, protecção térmica, interligações eléctricas, interruptor de corte, e todos os trabalhos complementares e acessórios necessários ao correcto funcionamento, conforme especificações técnicas.				

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
	- Vp: modelo Rectil' air 350 Tri da marca FranceAir, ou equivalente	un.	1	1.460,10 €	1.460,10 €
	- Vp: modelo HC17/4-560-A da marca S&P, ou equivalente	un.	1	1.165,04 €	1.165,04 €
3.1.5.	Ventilador de Desenfumagem, em caixa 400V/2h, da marca Systemair, ou equivalente.				
	VD: modelo MUB/F 062 630 D6	un.	1	1.618,09 €	1.618,09 €
3.2.	Claraboia Desenfumagem				
	Claraboias para ventilação natural com lâminas, para instalação em cobertura de 0º a 90º, com cor a definir em obra pela arquitectura. Inclui actuadores eléctricos e central de comando (On/Off) individual com botoneira a instalar no iso de referência na entrada da caixa de escadas, nos modelos Peta Cura da marca PETAgro, ou equivalente.				
	- CL1: 1200x940	un.	1	2.415,71 €	2.415,71 €
4	REDES DE CONDUTAS E ACESSÓRIOS DIVERSOS				21.014,57 €
4.1.	Condutas				
4.1.1.	Condutas Rectangulares				
	- Condutas rectangulares isoladas	m2	220	30,16 €	6.635,20 €
	- Condutas rectangulares não isoladas	m2	220	24,96 €	5.491,20 €
4.1.2.	Conduta circular em chapa galvanizada tipo spiro, incluindo acessórios e suportes.				
	- Condutas não isoladas				
	- Ø 125	ml.	450	11,97 €	5.386,50 €
	- Ø 160	ml.	75	12,56 €	942,00 €
	- Ø 200	ml.	50	13,91 €	695,50 €
	- Ø 250	ml.	25	15,38 €	384,50 €
	- Ø 400	ml.	10	23,11 €	231,10 €
	- Condutas isoladas				
	- Ø 200	ml.	10	19,10 €	191,00 €
	- Ø 250	ml.	15	20,98 €	314,70 €
	- Ø 315	ml.	5	26,50 €	132,50 €
	- Ø 355	ml.	5	28,18 €	140,90 €
4.1.3.	Condutas Flexíveis acústica				
	- Condutas isoladas				
	- Ø 125	ml.	42	2,98 €	125,16 €
4.1.4.	Portas de Visita	un.	6	5,86 €	35,16 €
4.2.	Registos de Regulação Automática de Caudal Constante de actuação manual - RM				
	Fornecimento e montagem de registos de regulação de caudal, e respectivos acessórios de montagem.				
4.2.1.	Registos Rectangulares				

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
	- R: modelo IZ-G 300x150 da marca Trox, ou equivalente.	un.	1	83,57 €	83,57 €
	- R: modelo IZ-G 300x250 da marca Trox, ou equivalente.	un.	1	103,97 €	103,97 €
	- R: modelo IZ-G 400x200 da marca Trox, ou equivalente.	un.	1	98,74 €	98,74 €
4.2.2.	Registos Circulares				
	- R: modelo VFR 100 da marca Trox, ou equivalente.	un.	1	22,87 €	22,87 €
5	GRELHAS, DIFUSORES E BOCAS DE INSUFLAÇÃO/EXTRAÇÃO				12.695,43 €
	Grelhas e difusores, incluindo plenos isolados e acessórios, fixações, pinturas, conduta flexível de ligação (isolada na insuflação e retorno), e trabalhos complementares, conforme especificações técnicas em anexo:				
	Grelhas lineares com aro lacadas a cor a definir pela arquitectura, incluindo respectivos acessórios de ligação e funcionamento.				
5.1.	Difusor circular com pleno isolado e registo de regulação, da marca Trox, ou equivalente				
	- Di: modelo ADLR-ZH-M/2	un.	1	84,24 €	84,24 €
	- Di: modelo ADLR-ZH-M/4	un.	6	112,71 €	676,26 €
	- Di: modelo ADLR-A/3	un.	1	72,91 €	72,91 €
5.2.	Grelhas de extração rectangulares com registo, da marca Trox, ou equivalente				
	- Ge: modelo AH-15-AG/225x125	un.	8	39,36 €	314,88 €
	- Ge: modelo AH-15-AG/325x125	un.	3	41,14 €	123,42 €
	- Ge: modelo AH-15-AG/325x225	un.	1	49,56 €	49,56 €
	- Ge: modelo TRS-RS/525x75	un.	3	51,87 €	155,61 €
5.3.	Grelhas de insuflação rectangulares com registo, da marca Trox, ou equivalente				
	- Gi: modelo AH-15-OG/325x225	un.	1	52,65 €	52,65 €
	- Gi: modelo AH-15-OG/225x125	un.	1	41,14 €	41,14 €
	- Gi: modelo AH-15-OG/625x125	un.	6	58,41 €	350,46 €
5.4.	Grelhas de retorno rectangulares com registo, da marca Trox, ou equivalente				
	- Gr: modelo AH-15-A/R25x225	un.	3	51,61 €	154,83 €
	- Gr: modelo AH-15-AG/1225x225	un.	3	95,19 €	285,57 €
5.5.	Grelhas lineares, da marca Trox, ou equivalente				
	- GLr: modelo AH-15-A/-...x225	ml.	2,7	54,09 €	146,04 €
5.6.	Bocas de extração incluído conduta flexível				
	- BE: Bocas extração, nos modelos LVS DN125, da un. marca Trox, ou equivalente	81	12,52 €	1.014,12 €	
5.7.	Grelhas para instalação em parede exterior, da marca FranceAir, ou equivalente.				

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
	- Gest: nos modelos AWF 700x430	un.	1	74,48 €	74,48 €
	- Gest: nos modelos AWF 1000x430	un.	1	78,87 €	78,87 €
5.8.	Grelhas de retorno rectangulares, da marca France Air, ou equivalente				
	- GL: modelo LAC-4-Q/600x200	un.		59,07 €	
5.9.	Grelhas de insuflação rectangulares com deflexão, da marca France Air, ou equivalente				
	- GL: modelo LAC-4-O-2/650x200	un.		63,83 €	
5.10.	Grelhas de admissão de ar para aplicação em vão de janela da marca Renson.				
	- Ga: modelo Invisivent EVO HF Q2	un.	73	122,63 €	8.951,99 €
5.10.	Grelhas de insuflação de ar (compensação à desenfumagem) da marca Trox.				
	- GID: modelo AE/1225x325	un.	1	68,40 €	68,40 €
6	SISTEMA DE PRODUÇÃO DE AQ5				21.667,87 €
6.1.	Caldeira				
	Caldeira do tipo mural, de condensação, a gás natural, para instalação no interior para funcionamento em cascata, equipado com quadro de comando eletrónico, acessórios para alimentação de gás natural, exaustão de fumos e interligação ao circuito primário de água aquecida, equipada com té hidráulico (vaso expanso e grupo de circulação de água), garrafa hidráulica, kit de acessórios para interligação a tubagem (válvulas de segurança, 2 juntas anti-vibráteis, 2 válvulas de corte, uma válvula estática de regulação de caudal com tomada de pressão, filtro), chaminé, termómetros e manómetros e microprocessador.				
	- Cald: model Bios PLUS S0F, da marca Baxi-roca, ou equivalente.	un.	2	3.721,65 €	7.443,30 €
6.2.	Vasos de Expansão				
	- Vexp: DAQ5: vaso de expansão de 100 litros no modelo reflex DE, da marca REFLEX, ou equivalente.	un.	1	229,04 €	229,04 €
	- Vexp: Solar: vaso de expansão de 100 litros no modelo reflex S, da marca REFLEX, ou equivalente.	un.	1	159,96 €	159,96 €
6.3.	Tratamento Químico				
	Tratamento da água em circuitos fechados (caldeira) incluindo: descalcificação, tratamento químico e conjunto anti-polluição, conforme ET07/2009 ACS5 e especificações técnicas.	cj.	1	1.967,53 €	1.967,53 €
6.4.	Painéis solares				
	Colector solar plano modelo FXC-2W da marca Vulcano, ou equivalente, com garantia "CERTIF" e respectivos acessórios de montagem (estrutura metálica), incluindo kit de válvulas de seccionamento para cada bateria de painéis.	un.		533,40 €	

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
	Nota: A localização dos painéis solares será confirmada em obra. Deverão ser asseguradas todas as condições para o bom funcionamento destes equipamentos, tais como sejam inclinação e orientação adequada e boa exposição solar.				
6.5.	Grupos Circuladores				
6.5.1.	- GC:solar: grupo de circulação de água no modelo un AG550 da marca Vulcano, ou equivalente.	un.	1	560,16 €	560,16 €
	caudal: 1800 l/h.				
	altura: 6,0 m.c.a.				
6.5.2.	Bombas centrífugas em linha simples de velocidade fixa do circuito de circulação entre depósitos (água de consumo), com motor EF2, válvulas de corte, válvula de medição e regulação, válvula de retenção, juntas anti-vibráteis, filtros com malha de aço inox, tudo isolado (30mm) e revestido a chapa de alumínio, para tubagem multicamada DN50.				
	- BC: bomba simples no modelo SB-100 XL da marca Baxi-roca, ou equivalente	un.	1	280,73 €	280,73 €
	caudal: 1 300 l/h.				
	altura: 5 m.c.a.				
6.5.2.	Bombas centrífugas em linha simples de velocidade fixa do circuito primário de água quente, com motor EF2, válvulas de corte, válvula de medição e regulação, válvula de retenção, juntas anti-vibráteis, filtros com malha de aço inox, tudo isolado (30mm) e revestido a chapa de alumínio, para tubagem de 1 1/2".				
	- BPC: bomba simples no modelo Quantum ECO 50 da marca Baxi-roca, ou equivalente	un.	1	470,16 €	470,16 €
	caudal: 3 9000 l/h.				
	altura: 7 m.c.a.				
6.6.	Depósitos Acumuladores de água quente sanitária (DAQ5)				
	Depósito acumulador de água quente sanitária, cilíndrico, vertical de chão, em aço esmaltado, porta de visita de 400 mm de diâmetro nominal, isolamento térmico da cuba em espuma rígida de poliuretano injetado livre de CFC, dupla serpentina em aço esmaltado, e respectivos acessórios, nomeadamente purgadores, manómetros e termómetros, proteção por ânodo de sacrifício de magnésio, envolvente para interior, válvulas de kit de válvulas de seccionamento para entradas e saídas de água (DN50), e demais acessórios de montagem, de acordo com as especificações técnicas.				
	- DAQ5: AS 1000-2E da marca Baxi-roca, ou equivalente.	un.		1.787,38 €	
6.7.	Rede de Tubagem em Cobre, isolada termicamente e revestida a chapa de alumínio quando no exterior.				
	- DN 15	un	5	11,40 €	57,00 €
	- DN 18	un	13	22,46 €	291,98 €

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
	- DN 22	un	3	22,99 €	68,97 €
	- DN 28		21	25,28 €	530,88 €
	- DN 35		65	28,59 €	1.858,35 €
6.8.	Rede de Tubagem em ferro preto isolado e revestido a chapa de alumínio. (circuito caldeira/DAQs)				
	- 1"	un	10	23,37 €	233,70 €
	- 1 1/2"	un	25	32,94 €	823,50 €
6.9.	Rede de Tubagem em multicamada, para temperatura de funcionamento a 80ºC, isolado e revestido a chapa de alumínio. (circuito entre DAQs)				
	- DN50	un	25	42,40 €	1.060,00 €
6.10.	Acessórios rede tubagem circuito solar/DAQS				
6.10.1.	válvulas para rede solar				
Válvulas de corte					
	- DN 22	un	3	9,33 €	27,99 €
	- DN 35	un	10	11,71 €	117,10 €
Válvula de retenção					
	- DN 35	un.	1	11,12 €	11,12 €
Válvulas de medição e regulação estáticas, com tomada de pressão.					
	- DN 22	un	3	50,68 €	152,04 €
	- DN 35	un	1	60,21 €	60,21 €
Válvula de três vias motorizada, incluindo atuador on/off.					
	- DN 35	un.	1	292,97 €	292,97 €
Filtro					
	- DN 35	un.	1	14,70 €	14,70 €
	Manómetros com válvulas de fecho, válvulas de segurança, Termómetros e purgadores.	cj.	1	387,40 €	387,40 €
6.10.2.	válvulas para rede circuito da caldeira				
Válvulas de corte					
	- f 1 1/2"	un.	8	15,29 €	122,32 €
	- f 1"	un.	3	9,33 €	27,99 €
Válvula de retenção					
	- f 1 1/2"	un.	1	12,90 €	12,90 €
Válvulas de medição e regulação estáticas, com tomada de pressão.					
	- f 1"	un.	3	50,68 €	152,04 €
Válvulas de regulação estáticas					
	- f 1"	un.	3	33,79 €	101,37 €
	Válvula de três vias motorizada, incluindo atuador on/off.				

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
	- f 1"	cj.	1	210,42 €	631,26 €
	Manómetros com válvulas de fecho, válvulas de segurança, Termómetros e purgadores.				
6.10.3.	válvulas para rede circuito entre depósitos, água de consumo.				
Válvulas de corte					
	- DN 50	un.	8	20,07 €	160,56 €
	- DN 25	un.	4	9,33 €	37,32 €
Válvula de retenção					
	- DN 50	un.	3	17,68 €	53,04 €
	- DN 25	un.	2	8,73 €	17,46 €
Válvulas de medição e regulação estáticas, com tomada de pressão.					
	- DN 50	un.	1	70,67 €	70,67 €
Filtro					
	- DN 50	un.	1	24,24 €	24,24 €
Válvulas de corte normalmente fechada - NF					
	- DN 50	un.	5	20,07 €	100,35 €
Válvula de 3 vias Termostática					
	- DN50	un.	1	726,59 €	726,59 €
	Manómetros com válvulas de fecho, válvulas de segurança, Termómetros e purgadores.	cj.	1	153,46 €	153,46 €
6.10.4.	Grupo de Enchimento e válvula anti-poluição para alimentação de água da rede ao sistema solar e ao DAQs, para tubagem de (DN25)				
	- GE 1: na série 574, da marca Caleffi, ou equivalente.	un	1	101,66 €	101,66 €
	- Válvula anti-glicólise, na série 573, da marca Caleffi, ou equivalente.	un	1	74,67 €	74,67 €
6.10.5.	- TQsoler: tratamento químico/líquido (Glycol) para painel solar	un.	1	57,56 €	57,56 €
6.10.6.	Dissipador de Calor, no modelo DCS 30-4 da marca Relpac, incluindo kit de válvulas de corte, válvula de três vias (on/off) DN35, ou equivalente.	un.	1	738,46 €	738,46 €
6.10.7.	Separador de Ar e Partículas				
	- SAP AQ2: modelo SV2 DN50 da gama Spirovent Air & Dirt da marca Spirotech, ou equivalente.	un.	1	717,43 €	717,43 €
7	EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA				12.962,06 €
7.1.	Registos de protecção CF - RCF				
Fornecimento e montagem de registos corta fogo de actuação mecânica via SADI e rearme automático, e respectivos acessórios de montagem [atuação ao corte].					
7.1.1.	Registos Rectangulares				

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
	- RCF: modelo FKA-EU 450x200 da marca Trox, ou equivalente.	un.	6	173,83 €	1.042,98 €
	- RCF: modelo FKA-EU 300x200 da marca Trox, ou equivalente.		1	168,39 €	168,39 €
	- RCF: modelo FKA-EU 300x250 da marca Trox, ou equivalente.		2	170,07 €	340,14 €
	- RCF: modelo FKA-EU 400x250 da marca Trox, ou equivalente.		1	173,83 €	173,83 €
	- RCF: modelo FKA-EU 300x150 da marca Trox, ou equivalente.		2	227,42 €	454,84 €
7.1.2.	Registos Circulares				
	- RCF: modelo FKRS-EU 160 da marca Trox, ou equivalente.	un.	1	150,39 €	150,39 €
	- RCF: modelo FKX-TA 200 da marca Trox, ou equivalente.	un.	2	154,16 €	308,32 €
	- RCF: modelo FKX-TA 250 da marca Trox, ou equivalente.	un.	4	164,20 €	656,80 €
	- RCF: modelo FKX-TA 400 da marca Trox, ou equivalente.	un.	1	202,29 €	202,29 €
7.2.	Registos de Desenfumagem - RD				
Fornecimento e montagem de registos de desenfumagem de actuação mecânica via SADI, e respectivos acessórios de montagem.					
7.2.1.	Registos Rectangulares				
	- RD: modelo EK-01 500x250 da marca Trox, ou equivalente.	un.	1	584,19 €	584,19 €
7.3.	Selagem de Aberturas	cj.	1	8.879,89 €	8.879,89 €
8	EQUIPAMENTO E INTERLIGAÇÕES ELECTRICAS				19.680,31 €
8.1.	Quadro eléctricos				
Fornecimento e montagem do quadro eléctrico de alimentação, comando e protecção, incluindo controladores, relógios programáveis dos diversos equipamentos a controlar, conforme especificações técnicas.					
	- QAVAC	un.	1	9.932,79 €	9.932,79 €
	- QAVAC.segurança	un.	1	1.912,35 €	1.912,35 €
8.2.	Interligações Eléctricas				
Rede eléctrica de alimentação e interligação dos equipamentos até ao quadro eléctrico conforme especificado.					
	- QAVAC	cj.	1	3.616,86 €	3.616,86 €
	- QAVAC.segurança	cj.	1	702,49 €	702,49 €
	Fornecimento e montagem de caminhos de cabos, em esteira metálica em chapa de aço galvanizado e dispositivos de fixação e apoio, conforme especificado.	cj.	1	3.515,82 €	3.515,82 €
9.	Sistema de comando e controlo				39.269,33 €
9.1.	Sistema de Climatização - VRV				

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
	Sistema de controlo centralizado, no modelo DCS 601 C 55, da marca DAIKIN, ou equivalente,	un.	1	2.159,26 €	2.159,26 €
	Sistema de controlo local, nos modelos BRC 1 D 52, da marca DAIKIN ou equivalente	un.	75	44,94 €	3.370,50 €
9.2.	Sistema de Climatização - Split				
	Sistema de controlo local, nos modelos BRC944B2, da marca DAIKIN ou equivalente	un.	3	118,42 €	355,26 €
9.3.	Sistema Solar				
	- CS: controlador solar: modelo Bsol-300, da marca Vulcano, ou equivalente.	un.	1	238,53 €	238,53 €
9.4.	Sistema Gestão Técnica				
Fornecimento e montagem de todo o sistema de controlo associado aos equipamentos das instalações de produção de AQ2 e ventilação, incluindo equipamento de campo, engenharia de programação, cablagens de interligação de comando e demais acessórios necessários para o seu correcto desempenho e funcionamento, conforme especificações técnicas.					
9.4.1.	Estação de Gestão e Controlo				
Estação centralizada de controlo e gestão, a instalar em quadro de gestão, junto do quadro eléctrico QAVAC (ou neutro local a definir em obra), para leitura e monitorização de dados/informação e operação do sistema de controlo das instalações AVAC e monitorização de alguns pontos integrantes das instalações eléctricas e hidráulicas, incluindo software, conforme lista de pontos.					
	- consola de diálogo e parametrização, tipo LCD, incluindo kit de montagem e fonte de alimentação, a localizar em local a definir em obra, incluindo fonte de alimentação, acessórios de montagem e funcionamento, no modelo Advanced Display da marca Schneider Electric, ou equivalente.	cj.	1	1.002,60 €	1.002,60 €
	- Automation Server, para interligação dos diferentes módulos I/O previstos, incluindo fonte de alimentação da marca Schneider Electric, ou equivalente.	cj.	1	2.423,83 €	2.423,83 €
9.4.2.	Quadros de Gestão Técnica, constituídos por:				
Quadros de gestão incluindo caixa metálica com porta, controladores (unidades DDC) respectivos módulos de entradas e saídas, com a configuração de acordo com a Lista de Pontos - TAC, Kenta 300 / 400, disjuntores 6A de corte neutro, transformadores 230/24 Viac, fusível e porta fusível de protecção, UPS, bornes duplos de ligação. Está incluído montagem de equipamentnos, fixação, interligações de alimentação e comando.					
Nota: A electrificação dos quadros de gestão técnica será executada a fio flexível de 0,75 mm2 de secção, usando calhas passa cabo por forma a garantir 30% de espaço de reserva.					
9.4.2.1.	- Q.avac 1	cj.	1	3.506,22 €	3.506,22 €

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
9.4.2.2.	Engenharia / Programas de aplicação, incluindo:	cj	1	7.456,73 €	7.456,73 €
	Confirmação do número e tipo de pontos de cada quadro de gestão				
	Desenho do quadro e elaboração da respectiva lista de pontos / ligações				
	Elaboração das listas de ligações de cabos, com base nas informações recolhidas juntos dos restantes instaladores (régua de bornes dos quadros eléctricos, dos quadros de AVAC, equipamento de campo, etc.)				
	Desenvolvimento dos algoritmos de controlo e programação dos controladores				
9.4.3.	Controladores				
	Controladores LonMark e respectivos módulos de entradas e saídas, com a configuração de acordo com a Lista de Pontos, para instalação no interior dos seguintes quadros eléctricos - TAC Xenta 280 / 300.				
	Nota: A electrificação dos controladores no interior dos quadros de eléctricos será executada a fio flexível de 0,75 mm2 de secção, usando caixas passa cabo por forma a garantir 30% de espaço de reserva.				
9.4.3.1.	- Qavac 1	cj	1	5.982,60 €	5.982,60 €
9.4.3.2.	Engenharia / Programas de aplicação, incluindo:	cj	1	99,11 €	99,11 €
	Confirmação do número e tipo de pontos de cada quadro de gestão				
	Desenho do quadro e elaboração da respectiva lista de pontos / ligações				
	Elaboração das listas de ligações de cabos, com base nas informações recolhidas juntos dos restantes instaladores (régua de bornes dos quadros eléctricos, dos quadros de AVAC, equipamento de campo, etc.)				
	Desenvolvimento dos algoritmos de controlo e programação dos controladores				
9.4.4.	Equipamento de Campo:				
9.4.4.1.	Pressostato diferencial de ar	un.	20	44,83 €	896,60 €
	Modelo de Referência: da marca I.A.C., modelo SP0910, ou equivalente.				
9.4.4.2.	Sonda de temperatura ambiente exterior	un.	1	198,63 €	198,63 €
	Modelo de Referência: sonda da marca I.A.C., modelo SHO100 e SHO100-T, ou equivalente				
9.4.4.3.	Sonda de temperatura imersão com bainha em latão cromado com 113 mm	un.	10	51,40 €	514,00 €
	Modelo de Referência sonda da marca I.A.C., modelo STP100-100, ou equivalente				
9.4.4.4.	Sonda de temperatura imersão com bainha em latão cromado com 213 mm	un.	3	53,45 €	160,35 €
	Modelo de Referência sonda da marca I.A.C., modelo STP 100-200, ou equivalente				
9.4.4.5.	Pressostato diferencial de água	un.	4	86,64 €	346,56 €

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
12.	APOIO TÉCNICO, TELAS FINAIS, MANUAL DE INSTRUÇÕES E PLANO DE MANUTENÇÃO, incluindo todos os trabalhos de apoio técnico como a execução e fornecimento de desenhos de preparação, a parametrização e programação dos controladores, execução dos ensaios preconizados no projecto, execução e fornecimento de telas finais, apoio técnico, integração dos desenhos de preparação de todas as especialidades desta empreitada, apoio na compatibilização entre empreitadas, manual de instruções de funcionamento da instalação e respectivo plano de manutenção preventiva.	cj	1	310,00 €	310,00 €
13.	RECEPÇÃO DA OBRA E GARANTIA, incluindo respectivo plano de manutenção preventiva e todos os trabalhos de apoio técnico, execução dos ensaios preconizados no projecto, execução e fornecimento de telas finais, apoio técnico, apoio na compatibilização entre empreitadas, manual de instruções de funcionamento da instalação e respectiva garantia.	cj	1	49,55 €	49,55 €
	Instalações Electromecânicas para transportes de pessoas				41.207,19 €
	Fornecimento e montagem de:				
13	Ascensor de acordo com as peças desenhadas e CT.	cj	1	41.207,19 €	41.207,19 €
	ALTERNATIVAS ACEITES E SOLICITADAS conforme email de 24-08-2016				142.001,14 €
5.	Revestimentos de fachadas				22.832,78 €
5.1	Revestimento exterior em painéis GFRc nervurado, em betão branco. Incluindo estrutura de suporte dos painéis à estrutura principal do edifício, fecho de juntas, e aplicação de hidrorepelente tipo Sika "Silagard - 7005".	m2		112,05 €	
5.3	Lã de rocha com 60mm de esp., e 40kg/m3 de densidade, com véu negro do tipo Ultravent Black da Knuf. Para aplicar grampeado, com anilhas / bolachas de plástico adequadas, em paredes, conforme indicações do fabricante	m2		13,53 €	
5.4	Impermeabilização de paredes exteriores com pintura asfáltica tipo IMPERALUM Imperkote F. Incluindo todos os materiais e trabalhos necessários.	m2		3,13 €	
5.1A	Alternativa Reboco delgado sobre isolamento térmico exterior (ETICS), tipo DIERA, sistema "Diera Confort - Dieratherm", constituído por isolamento térmico EPS de 60mm, camada de Diera TH Therm, rede anti-álcalina, camada de Diera TH Therm, primário Diera RV Plascryl, e camada de acabamento Diera RV Plascryl M/F. Incluindo fornecimento e aplicação de todos os acessórios complementares (perfis de arranque, de esquina, de pingadeira, etc.), e de todos os materiais e trabalhos inerentes à sua perfeita aplicação, conforme peças desenhadas e instruções do fabricante.	m2	837,9	27,25 €	22.832,78 €
6.	Revestimentos Interiores				25.245,27 €
6.1	PAVIMENTOS				25.245,27 €
6.1.5	Pv2- Alcatifa LUSOTUFO, classe M1, ref.4 Les Best - cinza 925.	m2		30,65 €	

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
	Modelo de Referência: PL-F0113 da Sontay, ou equivalente				
9.4.4.6.	Conjunto incluindo Bainhas para sensores de imersão, flanges para sondas de temperatura e demais acessórios de montagem de equipamento de campo,...	un.	1	4,40 €	4,40 €
9.4.4.7.	Contador de Entalpia, constituído por Contador de Água, Totalizador/Integrador, Sondas, Bainhas e Comunicação (Mbus/Polius), nos modelos POLLUTHERM, da marca Sensus.				
	- Contador para circuito solar	un	1	449,18 €	449,18 €
	- Contador para circuito caldeira	un	1	283,56 €	283,56 €
9.4.4.8.	Contador de energia eléctrica, por impulsos para interligação aos sistema de gestão, incluindo interface, da marca Schneider, ou equivalente.				
	- Contador para quadro elétrico avac - Q.avac1	un	1	159,35 €	159,35 €
9.4.4.9.	Comunicação via Modbus para interligação aos sistema de gestão/interface prevista nas inst. Elétricas, incluindo interligações eléctricas, da marca ou equivalente.				
	- Contador para quadro elétrico de instalações elétricas,	un	1	790,07 €	790,07 €
9.4.5.	Painel de Desenfumagem	vg.	1	745,67 €	745,67 €
9.5.	Interligações eléctricas de Comando				
	Fornecimento e montagem de Interligações eléctricas, caminhos de cabos, e demais acessórios necessários para o seu correcto desempenho e funcionamento, desde os quadros eléctricos aos respectivos equipamentos avac e equipamentos de campo, conforme especificações técnicas.				
	Caminhos de cabos, em esteira, calha ou tubo V2 e dispositivos de fixação e apoio, conforme especificado.				
	- QE.avac1	vg.	1	5.600,32 €	5.600,32 €
	- QE.avac segurança	vg.	1	308,21 €	308,21 €
10.	ARRANQUE E ENSAIOS DA INSTALAÇÃO	cj	1	923,51 €	923,51 €
11.	TRABALHOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL, incluindo todos os trabalhos de apoio de construção civil como a execução de aberturas, rufos, remates, estruturas metálicas de suporte e apoio e todos os meios necessários de elevação e restantes trabalhos necessários de apoio a esta empreitada.	cj	1	934,73 €	934,73 €

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
6.1.5A	Alternativa Pv2 - Alcatifa da Forbo ref# Showtime Experience	m2	265,98	18,77 €	4.992,44 €
6.1.7	Pv4- Alcatifa LUSOTUFO, classe M1, ref.4 Printed Cooper 65kg.	m2		24,63 €	
6.1.7A	Alternativa Pv4 - Alcatifa da Forbo ref# Showtime Experience	m2	1.079	18,77 €	20.252,83 €
7.	Serralhas / caixilharias				74.508,43 €
	Supressão das grelhas sob os vãos exteriores dos quartos, que passarão a sistema ETICS				2.268,56 €
7.1.2	Grelhas exteriores com acabamento conforme mapa de vãos, tipo Extrusal sistema F.18 LRS0-28, incluindo pré-aro em cantoneira metálica, flme separador em polietileno ou outra solução, aplicado entre caixilho e pré-aro, e todas as ferragens conforme mapa de vãos.				
	Ve 1.01 a Ve1.11 x 6 pisos	un		266,39 €	
7.1.2A	Alternativa Reboco delgado sobre isolamento térmico exterior (ETICS), tipo DIERA, sistema "Diera Confort - Dieratherm", constituído por isolamento térmico EPS de 60mm, camada de Diera TH Therm, rede anti-álcalina, camada de Diera TH Therm, primário Diera RV Plascryl, e camada de acabamento Diera RV Plascryl M/F. Incluindo fornecimento e aplicação de todos os acessórios complementares (perfis de arranque, de esquina, de pingadeira, etc.), e de todos os materiais e trabalhos inerentes à sua perfeita aplicação, conforme peças desenhadas e instruções do fabricante.	m2	83,25	27,25 €	2.268,56 €
7.1	Vãos exteriores (Caixilharia)				57.064,83 €
7.1.1	Caixilharia de alumínio com ruptura de ponte térmica e acabamento conforme mapa de vãos, tipo Extrusal sistema A.1558PT, incluindo vidro duplo tipo SGG, com resistência mecânica adequada à sua dimensão e as características definidas nos projetos de térmica e acústica, pré-aro em cantoneira metálica, flme separador em polietileno ou outra solução, aplicado entre caixilho e pré-aro, e todas as ferragens conforme mapa de vãos.				
	Ve -1.03	un		320,94 €	
	Ve 0.02 e Ve0.03	un		1.095,56 €	
	Ve 0.04	un		1.095,97 €	
	Ve 0.06	un		628,64 €	
	Ve 0.08, Ve 0.09, Ve 0.10	un		649,91 €	
	Ve 0.13, Ve 0.14	un		1.013,33 €	
	Ve 0.15	un		1.027,57 €	
	Ve 1.01 a Ve1.11 x 6 pisos	un		659,09 €	
	Ve 7.01, Ve 7.02, Ve 7.03, Ve 7.04, Ve 7.08, Ve 7.09, Ve 7.10, Ve 7.12	un		561,43 €	
	Ve 7.05	un		1.008,23 €	
	Ve 7.06, Ve 7.07	un		926,15 €	

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
	Ve 7.11	un		475,73 €	
7.1.1A	Alternativa Caixilharia de alumínio com ruptura de ponte térmica e acabamento conforme mapa de vãos, tipo Anticlor série ATI Linha Direita. Incluindo vidro duplo tipo SGG, com resistência mecânica adequada à sua dimensão e as características definidas nos projetos de térmica e acústica, pré-aro em cantoneira metálica, filme separador em polietileno ou outra solução, aplicado entre caixilho e pré-aro, e todas as ferragens conforme mapa de vãos.				
	Ve -1.03	un	1	287,61 €	287,61 €
	Ve 0.02 e Ve0.03	un	2	1.035,50 €	2.071,00 €
	Ve 0.04	un	1	1.037,68 €	1.037,68 €
	Ve 0.06	un	1	585,66 €	585,66 €
	Ve 0.08, Ve 0.09, Ve 0.10	un	3	595,73 €	1.787,19 €
	Ve 0.13, Ve 0.14	un	2	956,13 €	1.912,26 €
	Ve 0.15	un	1	969,86 €	969,86 €
	Ve 1.01 a Ve1.11 x 6 pisos	un	66	621,67 €	41.030,22 €
	Ve 7.01, Ve 7.02, Ve 7.03, Ve 7.04, Ve 7.08, Ve 7.09, Ve 7.10, Ve 7.12	un	8	530,43 €	4.243,44 €
	Ve 7.05	un	1	940,16 €	940,16 €
	Ve 7.06, Ve 7.07	un	2	866,83 €	1.733,66 €
	Ve 7.11	un	1	466,09 €	466,09 €
7.1	Vãos exteriores (Portas corta-fogo)				1.060,41 €
7.1.6	Porta tipo Porseg Plano. Incluindo pré-aro em cantoneira metálica e todas as ferragens conforme mapa de vãos.				
	Ve0.12	un		1.448,49 €	
7.1.6A1	Alternativa 1 Fornecimento e montagem de portas corta-fogo E160 Porseg, em chapa de aço electrozincado, Série RF modelo PL.60, de uma folha de batente				
	Ve0.12	un	1	1.060,41 €	1.060,41 €
7.1.6A2	Alternativa 2 Fornecimento e montagem de portas corta-fogo E51-E30-Porta metal SGAFA Schroders 1F (Alternativa com dobradiças à vista e mola de guia deslizante)				
	Ve0.12	un		1.099,89 €	
7.2	Vãos interiores (Portas corta-fogo)				14.114,63 €
7.2.4	Porta de batente Corta Fogo e/ou Para Chamas tipo Porseg Plano, Incluindo todas as ferragens e acabamento conforme mapa de vãos, de acordo com o projecto de segurança:				
7.2.4.1	Com 0,80x2,10m	un		1.115,83 €	
	PI 0.14				
7.2.4.2	Com 0,90x2,10m	un		1.120,21 €	

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
	PI -1.02				
	PI -1.05				
	PI -1.06				
	PI -1.12				
	PI -1.13				
	PI -1.14				
	PI 0.04				
	PI 0.15				
	PI 0.18				
7.2.4.3	Com 1,00x2,10m	un		1.148,59 €	
	PI 1.01 (x6 pisos)				
	PI 1.02 (x6 pisos)				
	PI 7.01				
	PI 7.02				
7.2.4.4	Com 1,10x2,10m	un		1.391,86 €	
	PI 0.09				
7.2.4A1	Alternativa 1 Fornecimento e montagem de portas corta-fogo E160 Porseg, em chapa de aço electrozincado, Série RF modelo PL.60, de uma folha de batente				
	7.2.4.1A1 Com 0,80x2,10m	un		900,92 €	
	PI 0.14				
7.2.4.2A1	Com 0,90x2,10m	un		905,31 €	
	PI -1.02				
	PI -1.05				
	PI -1.06				
	PI -1.12				
	PI -1.13				
	PI -1.14				
	PI 0.04				
	PI 0.15				
	PI 0.18				
7.2.4.3A1	Com 1,00x2,10m	un		927,42 €	
	PI 1.01 (x6 pisos)				
	PI 1.02 (x6 pisos)				
	PI 7.01				
	PI 7.02				
7.2.4.4A1	Com 1,10x2,10m	un		964,14 €	
	PI 0.09				

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
7.2.4A2	Alternativa 2 Fornecimento e montagem de portas corta-fogo E51-E30-Porta metal SGAFA Schroders 1F (Alternativa com dobradiças à vista e mola de guia deslizante)				
7.2.4.1A2	Com 0,80x2,10m	un		784,96 €	
	PI 0.14				
7.2.4.2A2	Com 0,90x2,10m	un		816,28 €	
	PI -1.02				
	PI -1.05				
	PI -1.06				
	PI -1.12				
	PI -1.13				
	PI -1.14				
	PI 0.04				
	PI 0.15				
	PI 0.18				
7.2.4.3A2	Com 1,00x2,10m	un		912,02 €	
	PI 1.01 (x6 pisos)				
	PI 1.02 (x6 pisos)				
	PI 7.01				
	PI 7.02				
7.2.4.4A2	Com 1,10x2,10m	un		1.031,22 €	
	PI 0.09				
7.2.4A3	Alternativa 3 Fornecimento e montagem de Porta Corta-Fogo da Padilla, Classic Executive E12 60 Ral Especial 9010 (cor branco) Medida Standard de 1 Folha Barra Anti-Pânico UNIVERSAL preto e vermelho para 1 folha 1 Fechadura Anti-Pânico c/ Cilindro Metálico incluído. Mola de Braço CT1800 Prata para 1 folha				
7.2.4.1A3	Com 0,80x2,10m	un	1	285,56 €	285,56 €
	PI 0.14				
7.2.4.2A3	Com 0,90x2,10m	un	9	298,10 €	2.682,90 €
	PI -1.02				
	PI -1.05				
	PI -1.06				
	PI -1.12				
	PI -1.13				
	PI -1.14				
	PI 0.04				
	PI 0.15				
	PI 0.18				

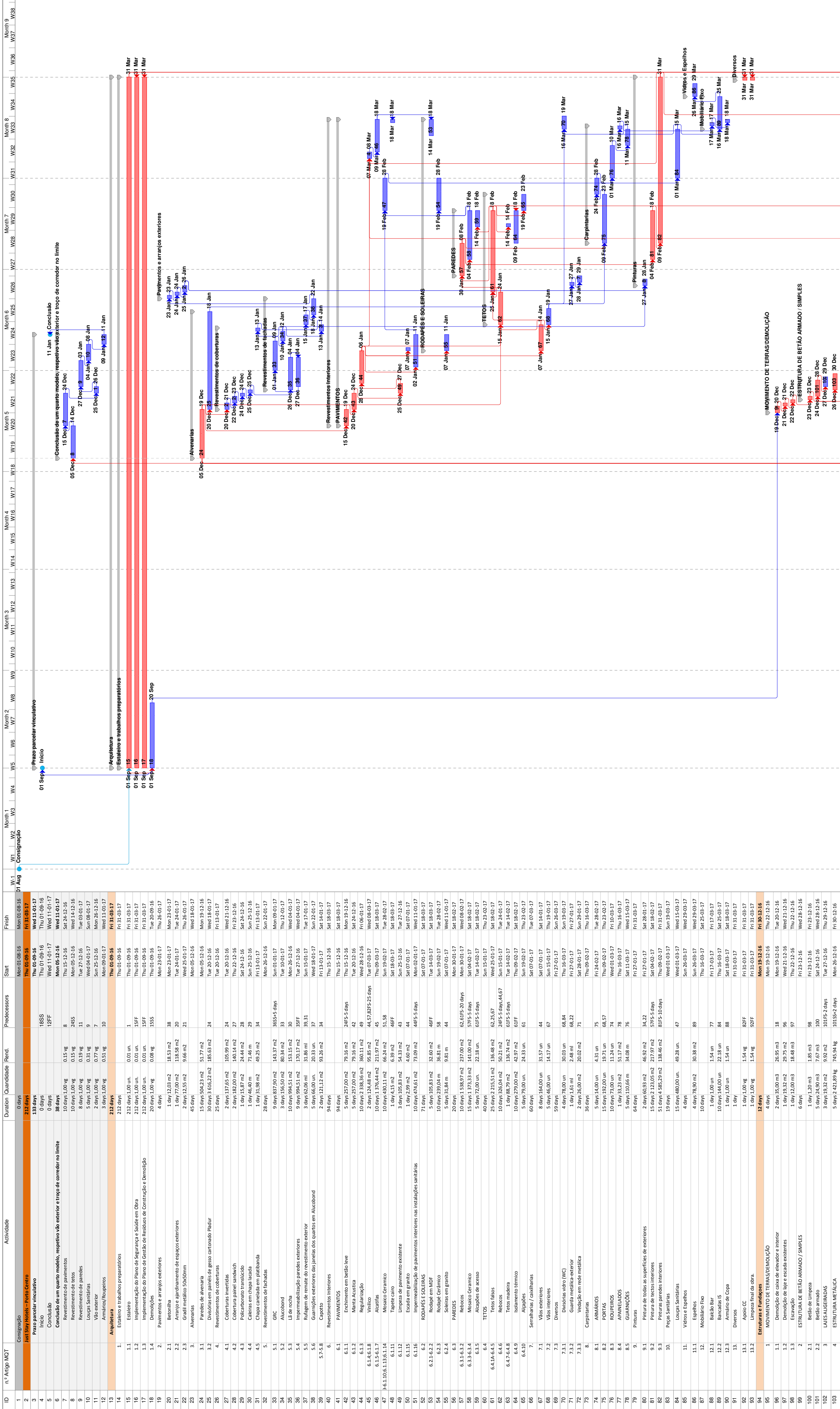
Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
7.2.4.3A3	Com 1,00x2,10m	un	14	369,52 €	5.173,28 €
	PI 1.01 (x6 pisos)				
	PI 1.02 (x6 pisos)				
	PI 7.01				
	PI 7.02				
7.2.4.4A3	Com 1,10x2,10m	un	1	395,27 €	395,27 €
	PI 0.09				
7.2.5	Porta de batente Corta Fogo e/ou Para Chamas Vai-Vem tipo Porseg W1 GL 90, Incluindo todas as ferragens e acabamento conforme mapa de vãos:	un		1.730,49 €	
	PI 0.19				
7.2.5A	Alternativa Porta SGAFA MAD1-VV/E190, Lacada, Aro Fixo 90	un	1	1.418,28 €	1.418,28 €
	PI 0.19				
7.2.6	Porta de batente Corta Fogo e/ou Para Chamas Vai-Vem tipo Porseg W2 GL 90, Incluindo todas as ferragens e acabamento conforme mapa de vãos:	un		2.987,16 €	
	PI 0.16				
	PI 0.17				
7.2.6A	Alternativa Porta SGAFA MAD2-VV/E190,Lacada,Aro Fixo 90	un	2	2.079,67 €	4.159,34 €
	PI 0.16				
	PI 0.17				
	Instalações Mecânicas				19.414,66 €
2	Sistema de Climatização do tipo e Split				2.818,93 €
2.1.	Sistema Split do tipo mural para tratamento térmico em arrefecimento e aquecimento, composto por uma unidade interior e uma unidade exterior, taboleiro de condensados para unidades interiores, comando e controlo, filtro, interligações eléctricas de potência e comando, tubagem de líquido e gás, e demais acessórios indispensáveis ao seu correcto funcionamento, conforme especificações técnicas.				
	- EU/Jiri - marca DAIKIN modelo RKS20K/FTXS20K, un ou equivalente.	un		591,58 €	
	Alternativa - EU/Jiri - Toshiba RAS10BAVE/RAS10BKVE	un	2	469,68 €	939,36 €
	- EU/Jiri - marca DAIKIN modelo RKS35K/FTXS35K, un ou equivalente.	un		710,97 €	
	Alternativa - EU/Jiri - Toshiba RAS13BAVE/RAS13BKVE	un	1	551,22 €	551,22 €

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
2.2.	Sistema Split do tipo conduta de média pressão estática, para tratamento térmico em arrefecimento e aquecimento, composto por uma unidade interior e uma unidade exterior, taboleiro de condensados para unidades interiores, comando e controlo, filtro, interligações eléctricas de potência e comando, tubagem de líquido e gás, e demais acessórios indispensáveis ao seu correcto funcionamento, conforme especificações técnicas.				
	- EU/Ui - marca DAIKIN modelo RZQG71/FRQ71C, un ou equivalente.			2.252,02 €	
	Alternativa	un	1	1.328,35 €	1.328,35 €
	- EU/Ui - Toshiba RAVSM804TPE/RAVSM806BTPE				
5	GRELHAS, DIFUSORES E BOCAS DE INSUFLAÇÃO/EXTRAÇÃO				6.705,48 €
	Greijas e difusores, incluindo plenos isolados e acessórios, fixações, plenturas, conduta flexível de ligação (isolada na insuflação e retorno), e trabalhos complementares, conforme especificações técnicas em anexo:				
	Greijas lineares com aro lacadas a cor a definir pela arquitectura, incluindo respectivos acessórios de ligação e funcionamento.				
5.8.	Greijas de retorno rectangulares, da marca France Air, ou equivalente				
	- GL: modelo LAC-4-Q/600x200	un.		59,07 €	
	Alternativa	un.	68	40,61 €	2.761,48 €
	- GL: Systemair NOVA-L 1-2-R1-UR-H1-12,5				
5.9.	Greijas de insuflação rectangulares com deflecção, da marca France Air, ou equivalente				
	- GL: modelo LAC-4-Q-2/650x200	un.		63,83 €	
	Alternativa	un.	68	58,00 €	3.944,00 €
	- GL: Systemair NOVA-L 1-2-R1-UR-H1-12,5				
6	SISTEMA DE PRODUÇÃO DE AQ5				9.890,25 €
6.4.	Painéis solares				
	Colector solar plano modelo FKC-2W da marca Vulcano, ou equivalente, com garantia "CERTIF" e respectivos acessórios de montagem (estrutura metálica), incluindo kit de válvulas de sectionamento para cada bateria de painéis.	un.		533,40 €	
	Alternativa	un.	18	382,09 €	6.877,62 €
	Colector solar OFA OFASUN 2512				
6.6.	Depósitos Acumuladores de água quente sanitária (DAQS)				

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
	Depósito acumulador de água quente sanitária, cilíndrico, vertical de chão, em aço esmaltado, porta de visita de 400 mm de diâmetro nominal, isolamento térmico da cuba em espuma rígida de poliuretano injetado livre de CFC, dupla serpentina em aço esmaltado, e respectivos acessórios, nomeadamente purgadores, manómetros e termómetros, protecção por ânodo de sacrifício de magnésio, envolvente para interior, válvulas de kit de válvulas de sectionamento para entradas e saídas de água (DN50), e demais acessórios de montagem, de acordo com as especificações técnicas.				
	- DAQS: AS 1000-2E da marca Basirco, ou equivalente.	un.		1.787,38 €	
	Alternativa	un.	3	1.004,21 €	3.012,63 €
	- DAQS: OFA LS.T1309				
	NOVAS ALTERNATIVAS PROPOSTAS (não solicitadas no email de 24-09-2016)				
5.	Revestimentos de fachadas				
5.2	Revestimento exterior em Alucobond. Incluindo estrutura de suporte à parede do edifício.				
5.2.1	À cor Branca RAL 9010	m2		94,12 €	
5.2.1	À cor Preta RAL 9005	m2		97,55 €	
5.2A	Alternativa	m2		27,25 €	
	Reboco delgado sobre isolamento térmico exterior (ETICS), tipo DIERA, sistema "Diera Confort – Dieratherm", constituído por isolamento térmico EPS de 60mm, camada de Diera TH Therm, rede anti-alkalina, camada de Diera TH Therm, primário Diera RV Plascryl e camada de acabamento Diera RV Plascryl M/F. Incluindo fornecimento e aplicação de todos os acessórios complementares (perfil de arranque, de esquina, de pingadeira, etc.), e de todos os materiais e trabalhos inerentes à sua perfeita aplicação, conforme peças desenhadas e instruções do fabricante.				
8.	Carpintarias				0,00 €
8.2	PORTAS				0,00 €
8.2.6	Fornecimento e instalação de porta de batente acústica com fechadura eletrónica, tipo Silentium PMA3Re, com acabamento lacado ao branco RAL9010. Fechadura eletrónica para cilindro europeu JNF IN.27.100.B, cilindro com botão pin e chave JNF IN.19.524.b2.ka.45.35 S20, fechadura de cilindro europeu JNF IN.20.975, puxadores JNF IN.00.016.MR e fecho de segurança no interior. Aros e guarnição em madeira maciça, pré-imunizada contra agentes fúngicos e xilófagos, lacada ao branco RAL9010. Incluindo todos os materiais e trabalhos inerentes à sua perfeita execução, conforme peças desenhadas. Conforme características do projecto de segurança e acústica.	un		1.041,60 €	

Artº	Descrição	Un	Quant.	Preço Unit.	Preço Artº
8.2.6A	Fornecimento e montagem de portas acústicas Porag, em chapa de aço electrozincado, Série RF modelo P1.60c, de uma folha de batente com índice de redução acústica de 44 dB(A). Fechadura eletrónica para cilindro europeu JNF IN.27.100.B, cilindro com botão pin e chave JNF IN.19.524.b2.ka.45.35 S20, fechadura de cilindro europeu JNF IN.20.975, puxadores JNF IN.00.016.MR e fecho de segurança no interior	un		895,15 €	

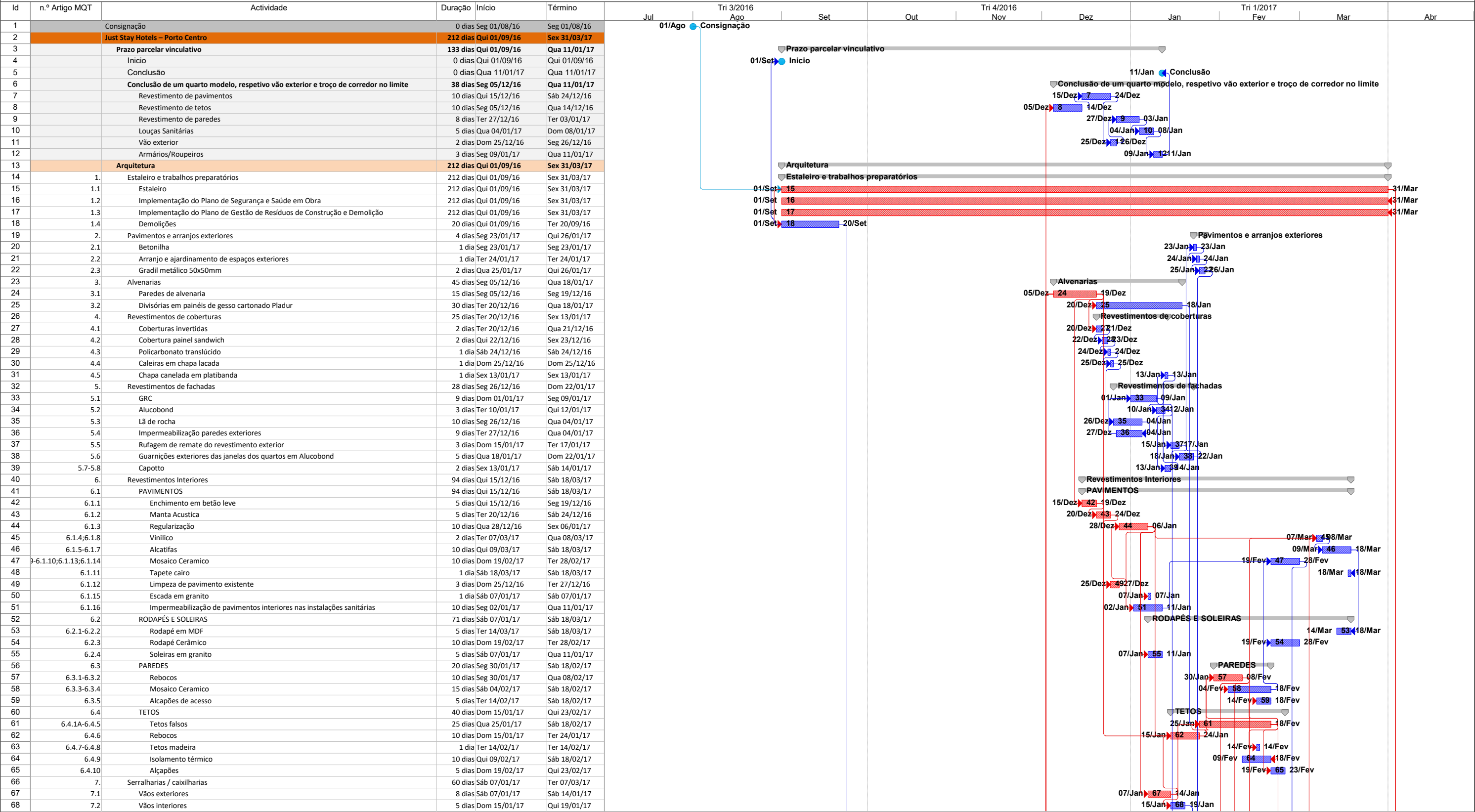
Anexo III – Planeamento



ID	nº Artigo	MOT	Atividade	Duration	Quantidade	Rend.	Predecessores	Start	Finish
104	5		IMPERMEABILIZAÇÃO E DRENAGEM	7 days	68,86 m²	15.15 m2	10135	Sat 24-12-16	Fri 30-12-16
105			Redes Hidráulicas	75 days			Mon 05-12-16	Fri 17-02-17	
106	1		REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	65 days			Thu 15-12-16	Fri 17-02-17	
107	1.1		Tubagens	30 days	3.117,00 m	160,01 m	Thu 15-12-16	Fri 13-01-17	
108	1.2		Equipamentos e Acessórios	30 days	440,00 un	22.59 un	Mon 09-01-17	Tue 07-02-17	
109	1.3		Diversos	15 days	1,00 wg	0,10 wg	Fri 09-02-17	Fri 17-02-17	
110	2		REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS	65 days			Thu 15-12-16	Fri 17-02-17	
111	2.1		Tubagens	30 days	1.796,00 m	92,19 m	Thu 15-12-16	Fri 13-01-17	
112	2.2		Equipamentos e acessórios	30 days	98,00 un	5,03 un	Mon 09-01-17	Tue 07-02-17	
113	2.3		Diversos	15 days	1,00 wg	0,10 wg	Fri 09-02-17	Fri 17-02-17	
114	3		REDE DE INCÊNDIO	65 days			Thu 15-12-16	Fri 17-02-17	
115	3.1		Tubagens	30 days	187,00 un	9,60 un	Thu 15-12-16	Fri 13-01-17	
116	3.2		Equipamentos e Acessórios	30 days	42,00 un	2,10 un	Mon 09-01-17	Tue 07-02-17	
117	3.3		Diversos	15 days	1,00 wg	0,10 wg	Fri 09-02-17	Fri 17-02-17	
118	4		REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	30 days			Thu 15-12-16	Fri 13-01-17	
119	4.1		Tubagens	10 days	61,00 m	9,39 m	Thu 15-12-16	Sat 24-12-16	
120	4.2		Equipamentos e Acessórios	10 days	6,00 un	0,32 un	Sun 25-12-16	Tue 09-01-17	
121	4.3		Diversos	10 days	1,00 wg	0,15 wg	Wed 04-01-17	Fri 13-01-17	
122	5		DIVERSOS	10 days			Sat 18-02-17	Mon 27-02-17	
123	5.1		Selagens Corte Fogo	5 days	1,00 wg	0,31 wg	109,113,117,121	Wed 22-02-17	
124	5.2		Selagens Acústicas	5 days	1,00 wg	0,31 wg	123	Thu 23-02-17	Mon 27-02-17
125			Instalações Elétricas Gerais	115 days			Mon 05-12-16	Wed 29-03-17	
126			TUBAGEM	40 days	39 675,00 ml	1.327,49 ml	Mon 23-01-17		
127			QUADROS ELÉTRICOS	20 days	85,00 un	6,55 un	Thu 15-12-16	Mon 23-01-17	
128			APARELHAGEM	25 days	2 924,00 un	180,12 un	Thu 19-01-17	Tue 07-02-17	
129			LUMINÁRIAS	6 days	541,00 un	138,86 un	Fri 24-02-17	Mon 20-03-17	
130			TOMADAS	10 days	653,00 un	100,56 un	Sun 26-03-17	Fri 31-03-17	
131			SISTEMA DE DETEÇÃO DE INCENDIO	30 days	1,00 wg	0,05 wg	Thu 16-03-17	Sat 25-03-17	
132			SISTEMA DE VIDEO PORTIERO	30 days	1,00 wg	0,05 wg	Fri 24-02-17	Sat 25-03-17	
133			Ited	55 days			Mon 12-12-16	Sat 04-02-17	
134			TUBAGEM	40 days	8 843,00 m	340,46 m	Mon 23-01-17		
135			EQUIPAMENTOS	20 days	259,00 un	19,94 un	Thu 15-12-16	Mon 23-01-17	
136			Rede de Gás	39 days			Mon 12-12-16	Thu 19-01-17	
137	1		Ligação à rede de distribuição, da EDP Gás	5 days	1,00 gj	0,31 gj	Sat 14-01-17	Wed 18-01-17	
138	2		Caixa de Entrada - CE	5 days	1,00 gj	0,31 gj	Fri 30-12-16	Tue 03-01-17	
139	3		Ligação às caixiêiras	5 days	2,00 gj	0,62 gj	Wed 04-01-17	Sun 08-01-17	
140	4		Tubagem	10 days	45,00 m	6,93 m	Thu 15-12-16	Sat 24-12-16	
141	5		Válvulas	5 days	4,00 un	1,23 un	Sun 25-12-16	Thu 29-12-16	
142	6		Ensaio e licenciamento da instalação	3 days	1,00 gj	0,51 gj	Thu 19-01-17	Sat 21-01-17	
143	7		Teias finais	1 day	1,00 gj	1,54 gj	Sun 22-01-17	Sun 22-01-17	
144	8		Central de deteção de gás, detector de gás e interligações elétricas de potência e comando para controlo e atuação sobre a eletroválvula	5 days	1,00 gj	0,31 gj	Mon 09-01-17	Fri 13-01-17	
145			Segurança Contra Incêndio	10 days			Wed 22-03-17	Fri 31-03-17	
146			SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA	5 days	253,00 un	77,92 un	Wed 22-03-17	Sun 26-03-17	
147			EXTINTORES	5 days	27,00 un	8,32 un	Mon 27-03-17	Fri 31-03-17	
148			Instalações Médicas	90 days			Mon 05-12-16	Sat 04-03-17	
149			Abertura e tapamento de roços	10 days	1,00 wg	0,15 wg	Thu 15-12-16	Sat 24-12-16	
150			Tubagens, condutores e acessórios	40 days	1 893,00 ml	72,88 ml	Sun 25-12-16	Thu 02-02-17	
151			Greiha e equipamentos	20 days	727,00 un	55,98 un	Fri 03-02-17	Wed 22-02-17	
152			Diversos	10 days	1,00 wg	0,15 wg	151	Thu 04-03-17	Sat 04-03-17
153			Instalações Eletromecânicas para transportes de pessoas	40 days			Tue 03-01-17	Sat 11-02-17	
154			Ascensor	40 days	1,00 wg	0,04 wg	2455-10 days	Tue 03-01-17	Sat 11-02-17
155			Término dos trabalhos	0 days			155FF,16FF,17FF,82FF,1 F13-1-03-17	Fri 31-03-17	
									31 Mar

PLANO DOS TRABALHOS - CAMINHO CRÍTICO

OBRA: Just Stay Hotels – Porto Centro
PRAZO: 7 MESES



PLANO DOS TRABALHOS - CAMINHO CRÍTICO

OBRA: Just Stay Hotels – Porto Centro
PRAZO: 7 MESES



OBRA: Just Stay Hotels – Porto Centro
PRAZO: 7 MESES

[illegible]

Crítica

11/11/2019

Crítica Divisão

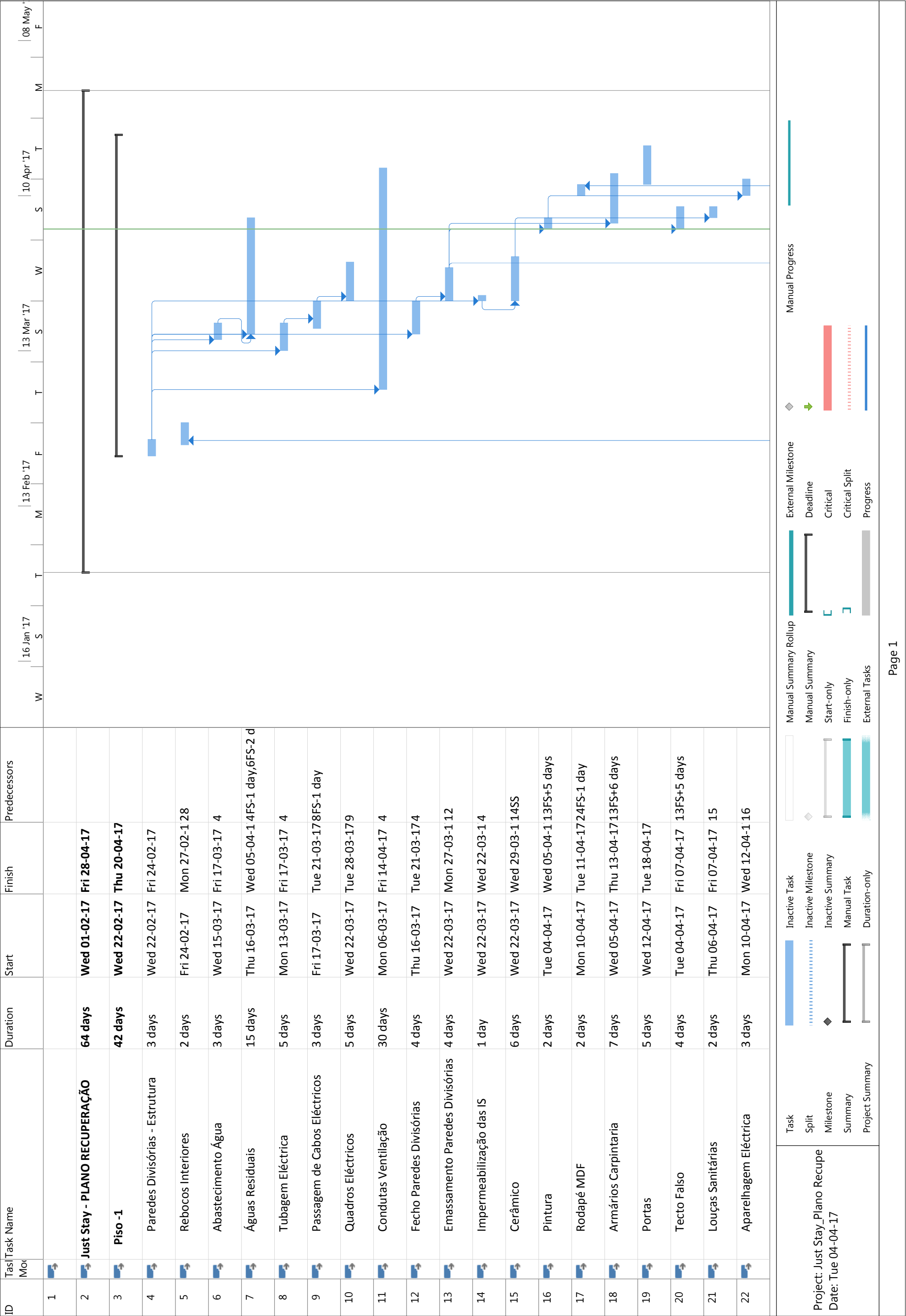
Tarefa

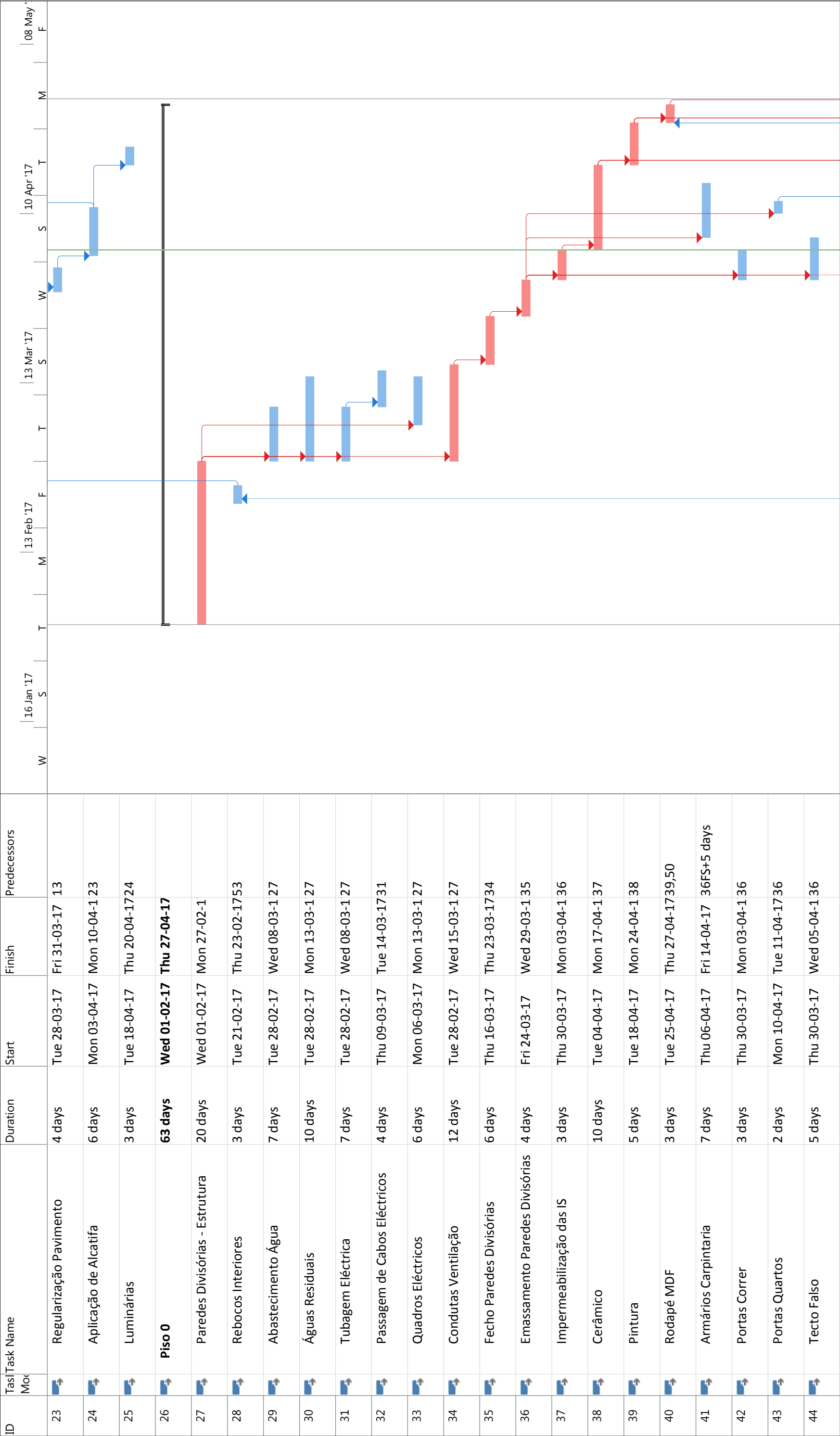
Dividir

.....

Marco

Sumário





Project: Just Stay_Plano Recupe
Date: Tue 04-04-17

Task

Task

Split

Milestone

Summary

Project Summary

Inactive Task

Inactive Milestone

Inactive Summary

Manual Task

Duration-only

Manual Summary Rollup

Manual Summary

Start-only

Finish-only

External Tasks

External Milestone

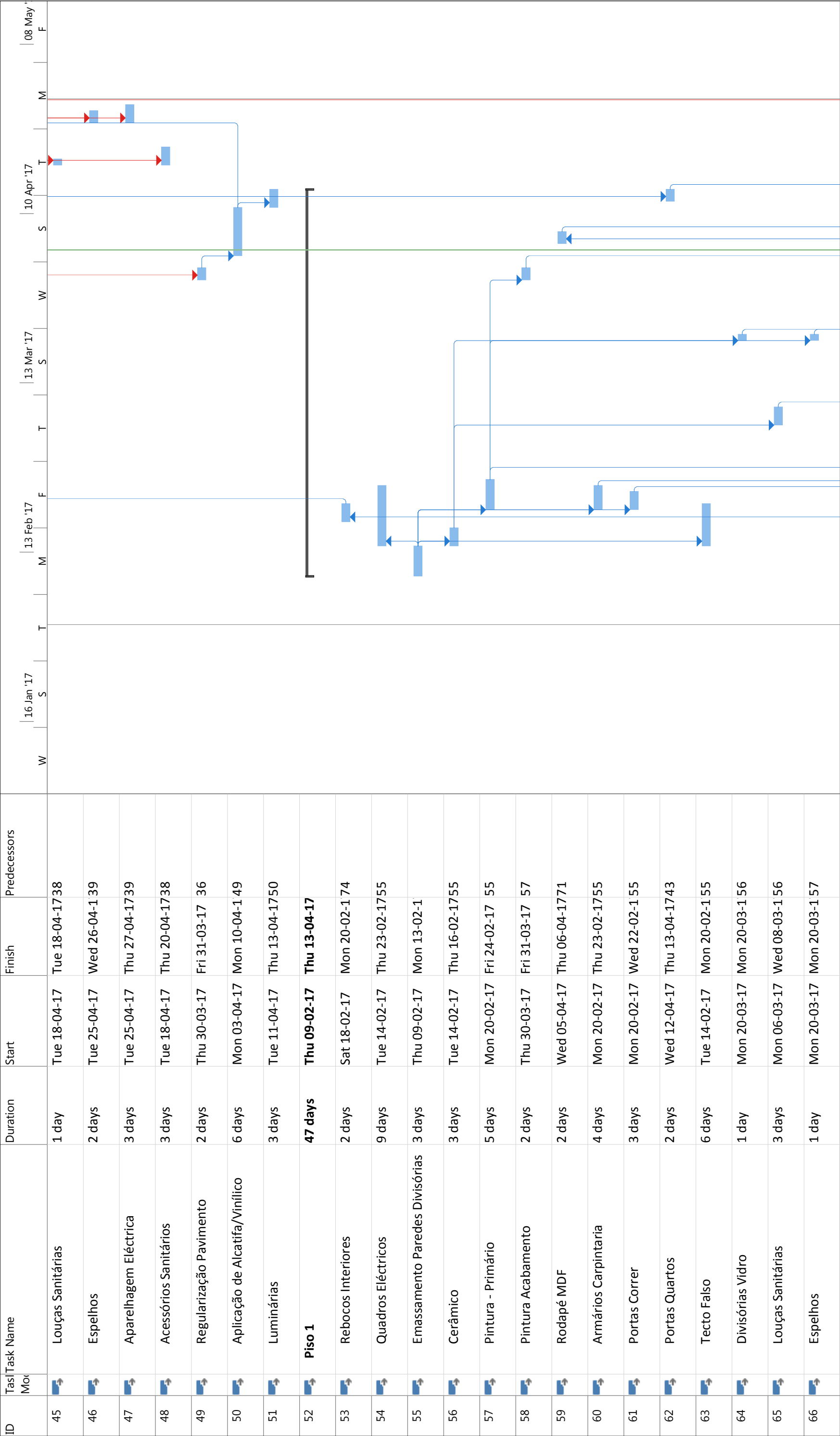
Deadline

Critical

Critical Split

Progress

Manual Progress



Project: Just Stay_Plano Recupe
Date: Tue 04-04-17

Task

Split

Milestone

Summary

Project Summary

Inactive Task

Inactive Milestone

Inactive Summary

Manual Task

Duration-only

Manual Summary Rollup

Manual Summary

Start-only

Finish-only

External Tasks

External Milestone

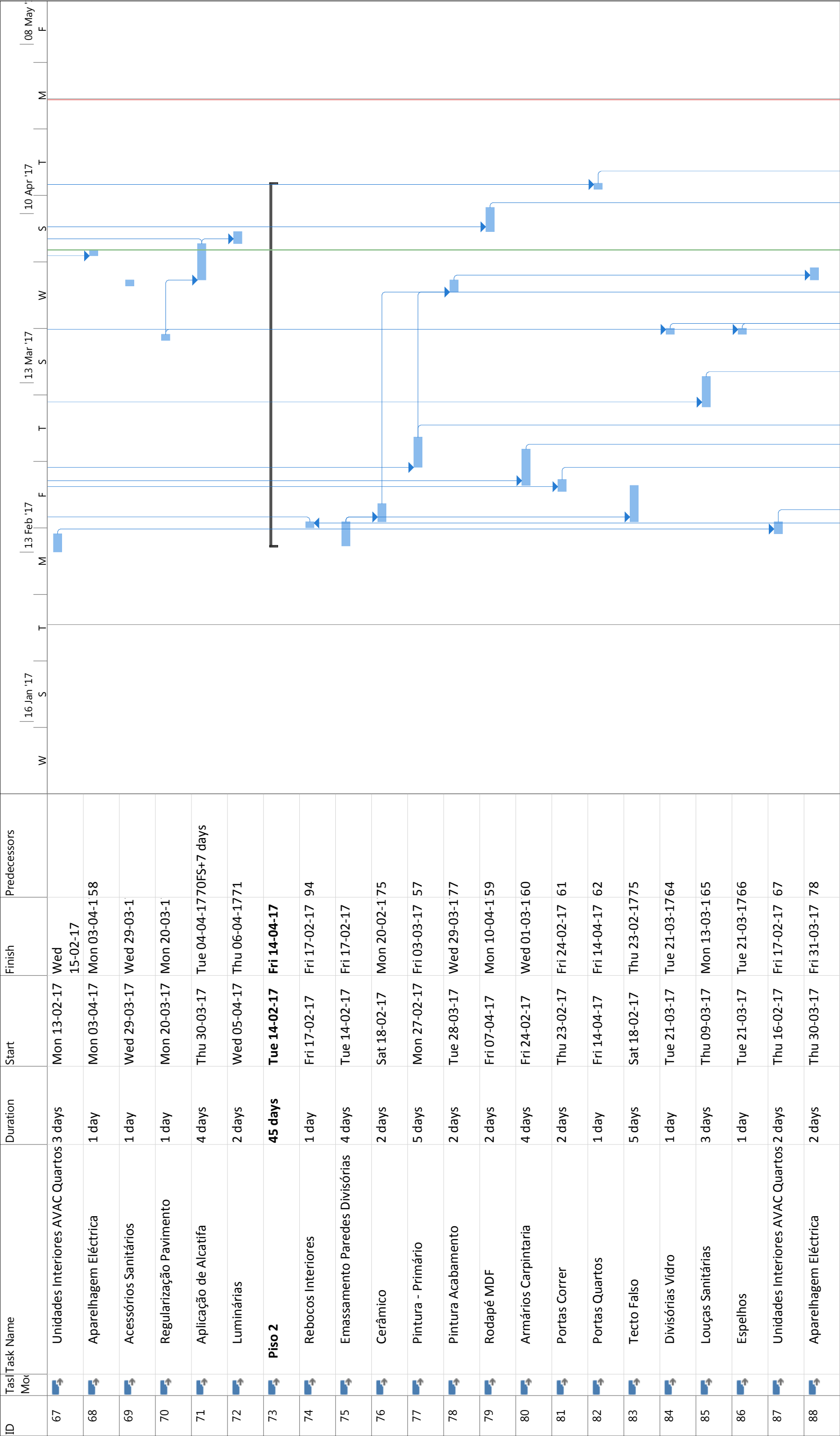
Deadline

Critical

Critical Split

Progress

Manual Progress



Project: Just Stay_Plano Recupe
Date: Tue 04-04-17

Task

Task

Split

Milestone

Summary

Project Summary

Inactive Task

Inactive Milestone

Inactive Summary

Manual Task

Duration-only

Manual Summary Rollup

Manual Summary

Start-only

Finish-only

External Tasks

External Milestone

Deadline

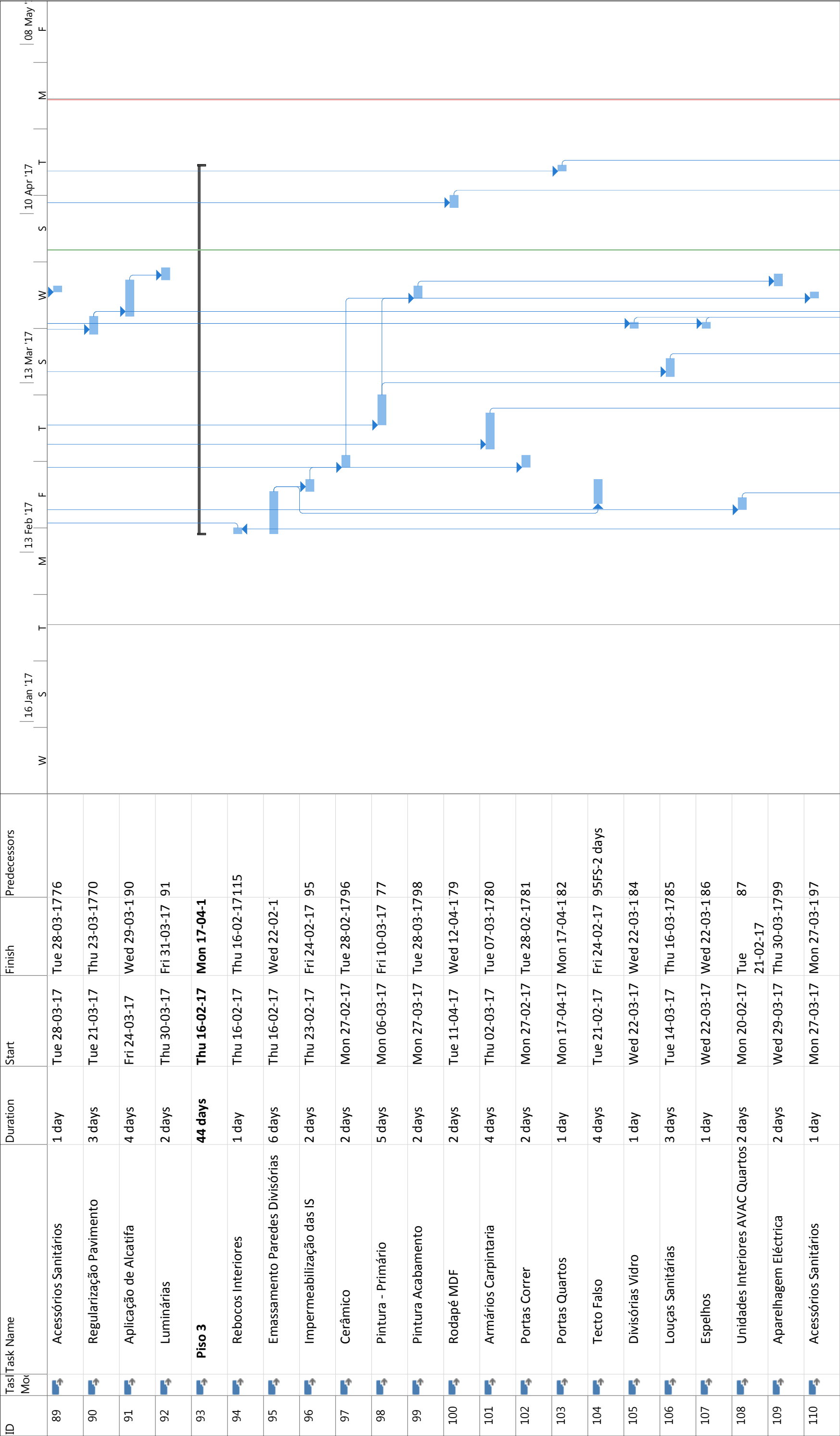
Critical

Critical Split

Progress

Manual Progress

Page 4



Project: Just Stay_Plano Recupe
Date: Tue 04-04-17

Task

Task

Split

Milestone

Summary

Project Summary

Inactive Task

Inactive Milestone

Inactive Summary

Manual Task

Duration-only

Manual Summary Rollup

Manual Summary

Start-only

Finish-only

External Tasks

External Milestone

Deadline

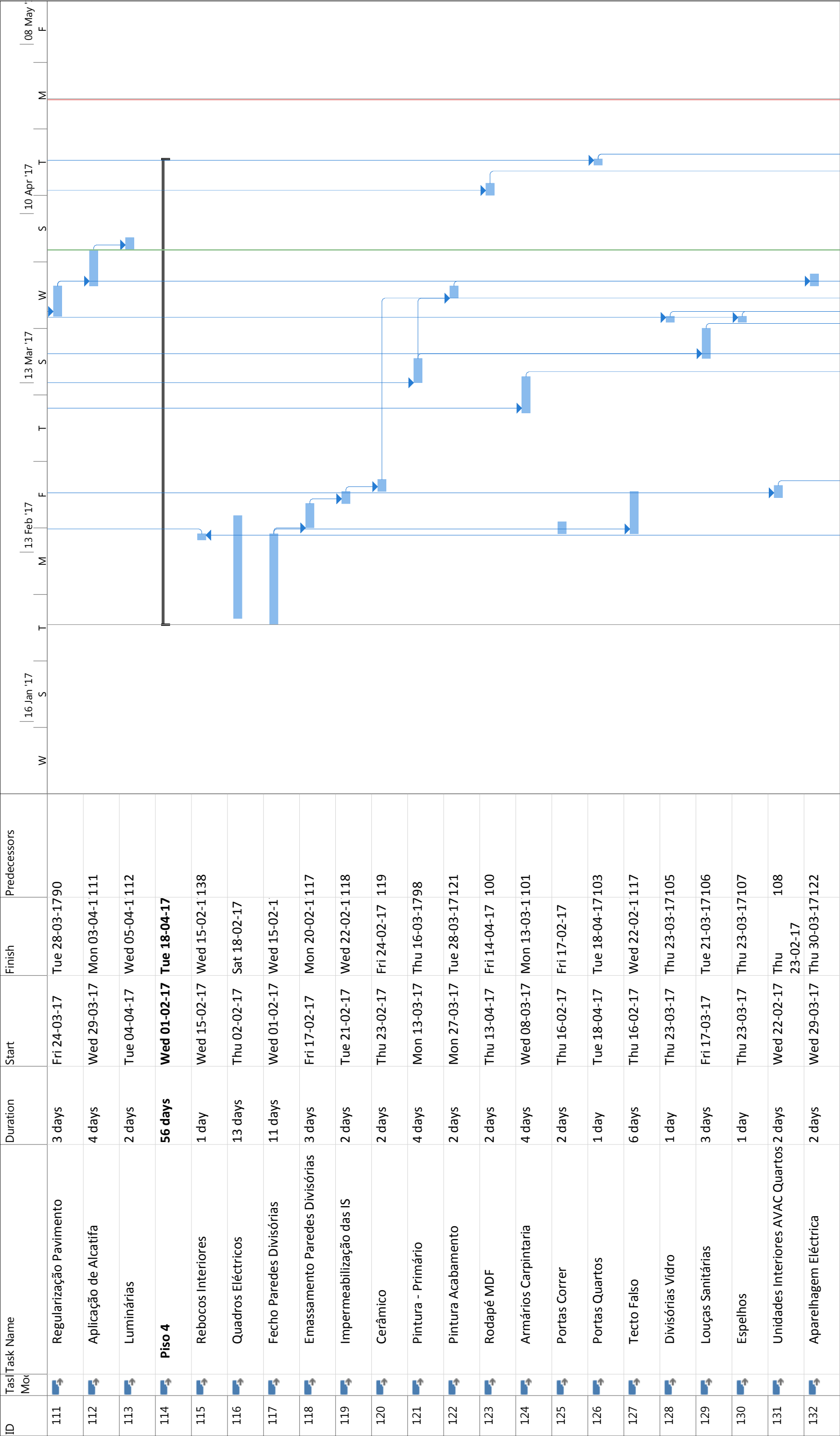
Critical

Critical Split

Progress

Manual Progress

Page 5



Project: Just Stay_Plano Recupe
Date: Tue 04-04-17

Task

Split

Milestone

Summary

Project Summary

Inactive Task

Inactive Milestone

Inactive Summary

Manual Task

Duration-only

Manual Summary Rollup

Manual Summary

Start-only

Finish-only

External Tasks

External Milestone

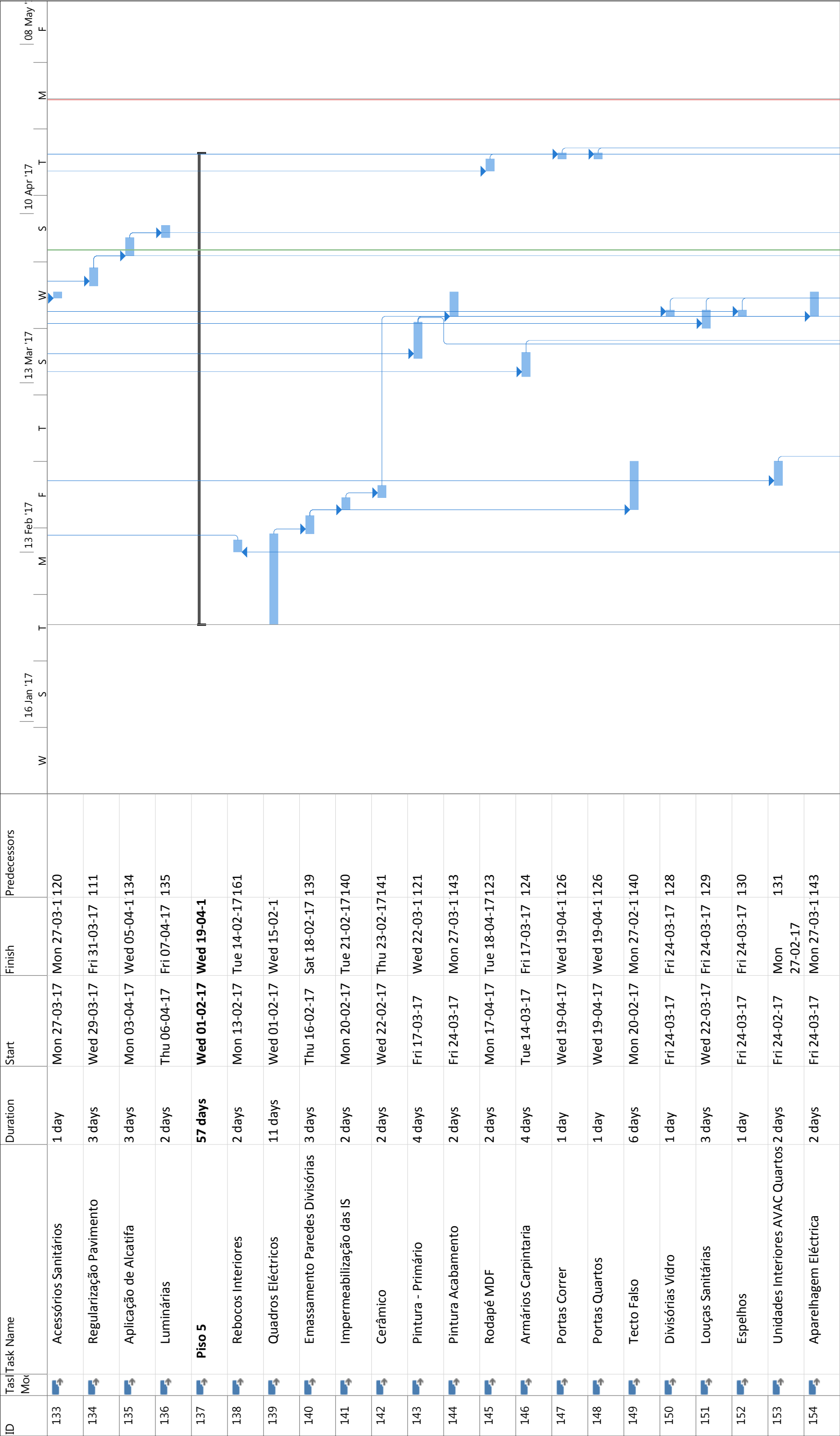
Deadline

Critical

Critical Split

Progress

Manual Progress



Project: Just Stay_Plano Recupe
Date: Tue 04-04-17

Task

Task

Split

Milestone

Summary

Project Summary

Inactive Task

Inactive Milestone

Inactive Summary

Manual Task

Duration-only

Manual Summary Rollup

Manual Summary

Start-only

Finish-only

External Tasks

External Milestone

Deadline

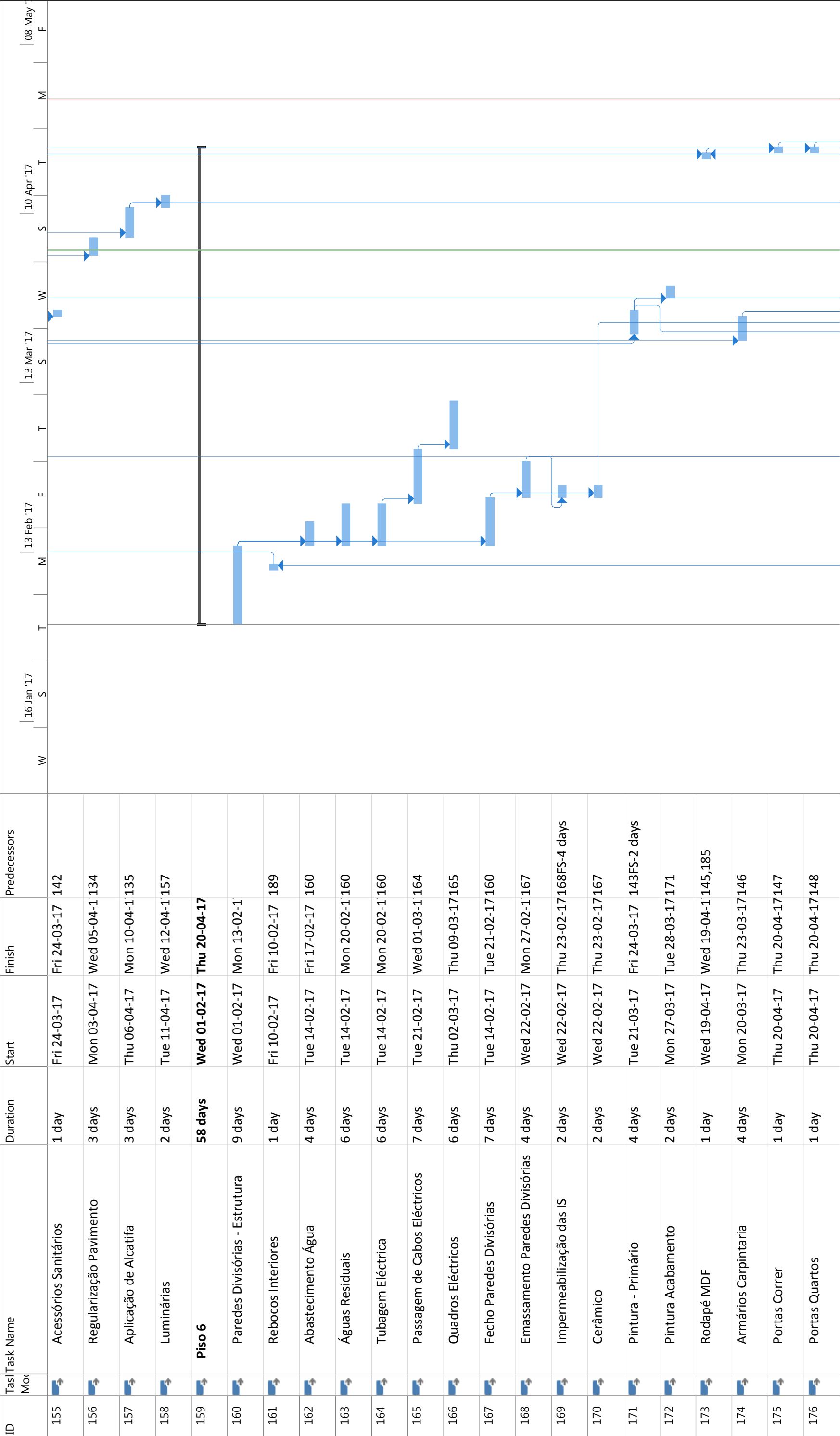
Critical

Critical Split

Progress

Manual Progress

Page 7



Project: Just Stay_Plano Recupe
Date: Tue 04-04-17

Task

Split

Milestone

Summary

Project Summary

Inactive Task

Inactive Milestone

Inactive Summary

Manual Task

Duration-only

Manual Summary Rollup

Manual Summary

Start-only

Finish-only

External Tasks

External Milestone

Deadline

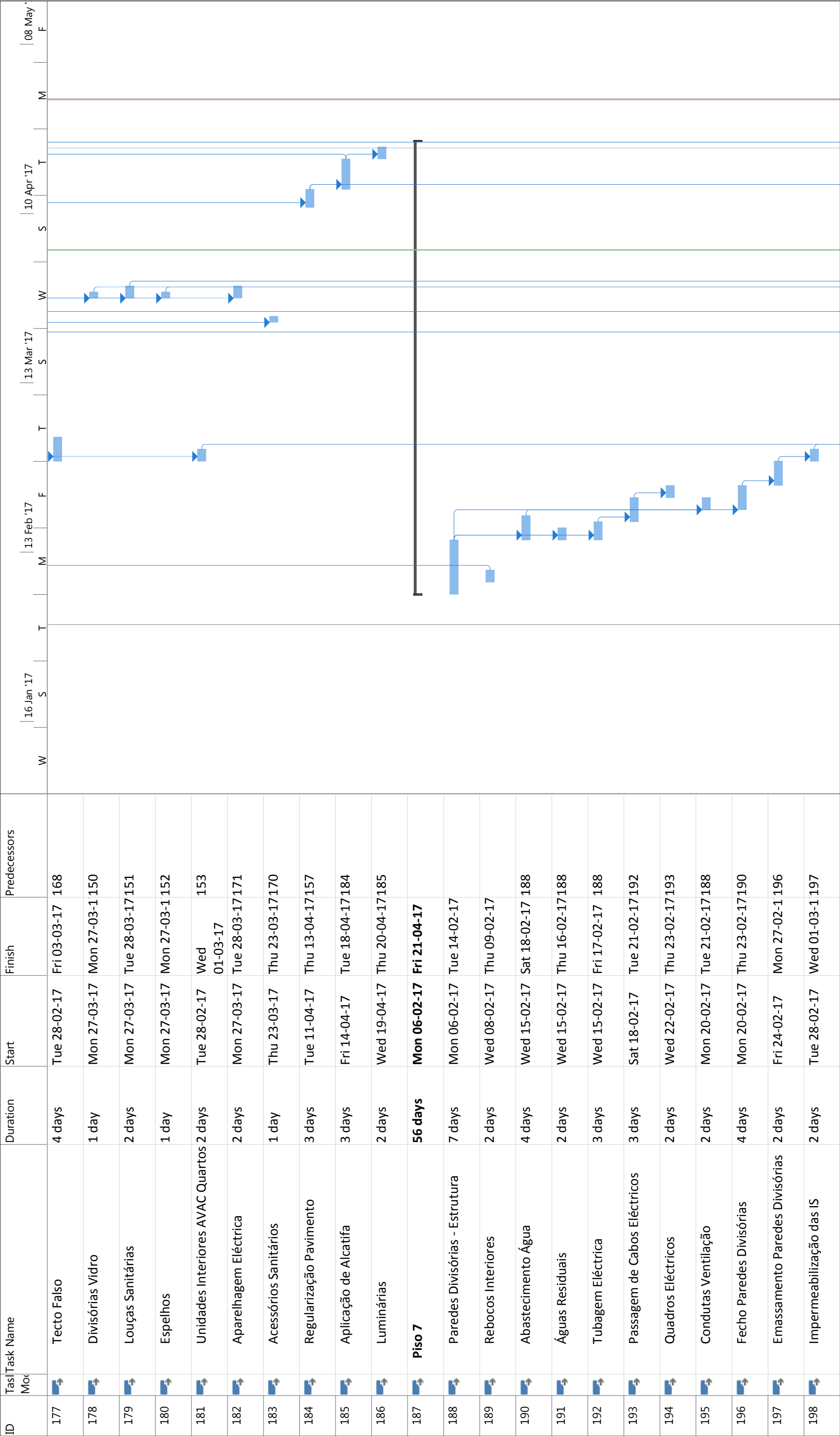
Critical

Critical Split

Progress

Manual Progress

Page 8



Project: Just Stay_Plano Recupe
Date: Tue 04-04-17

Task

Split

Milestone

Summary

Project Summary

Inactive Task

Inactive Milestone

Inactive Summary

Manual Task

Duration-only

Manual Summary Rollup

Manual Summary

Start-only

Finish-only

External Tasks

External Milestone

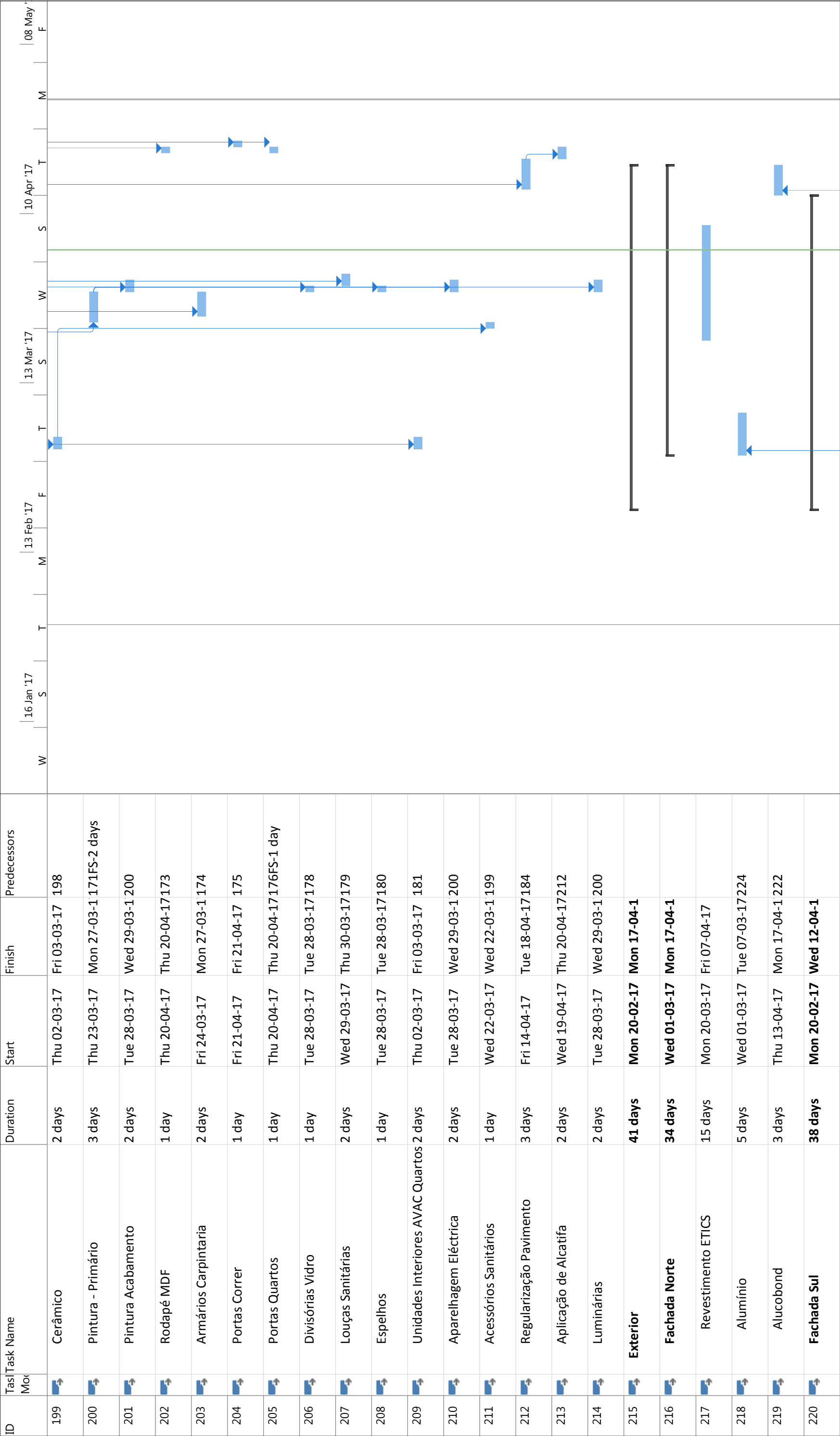
Deadline

Critical

Critical Split

Progress

Manual Progress



Project: Just Stay_Plano Recupe
Date: Tue 04-04-17

Task

Task

Split

Milestone

Summary

Project Summary

Inactive Task

Inactive Milestone

Inactive Summary

Manual Task

Duration-only

Manual Summary Rollup

Manual Summary

Start-only

Finish-only

External Tasks

External Milestone

Deadline

Critical

Critical Split

Progress

Manual Progress

ID	Tas Task Name Mo	Duration	Start	Finish	Predecessors	<div><div>W</div><div>16 Jan '17</div><div>S</div><div>T</div><div>M</div><div>13 Feb '17</div><div>F</div><div>T</div><div>S</div><div>13 Mar '17</div><div>W</div><div>S</div><div>10 Apr '17</div><div>T</div><div>M</div><div>08 May '17</div><div>F</div></div>										
221	Alumínio	5 days	Mon 20-02-17	Fri 24-02-17												
222	Alucobond	2 days	Tue 11-04-17	Wed 12-04-17	225											
223	Fachada Nascente	31 days	Mon 27-02-17	Mon 10-04-17												
224	Alumínio	2 days	Mon 27-02-17	Tue 28-02-17	221											
225	Alucobond	3 days	Thu 06-04-17	Mon 10-04-17	224											
226	Gradil Metálico	5 days	Mon 10-04-17	Fri 14-04-17												
227	Limpeza Geral	1 day	Fri 28-04-17	Fri 28-04-17	40											

Project: Just Stay_Plano Recupe
Date: Tue 04-04-17

Task

Split

Milestone

Summary

Project Summary

Inactive Task

Inactive Milestone

Inactive Summary

Manual Task

Duration-only

Manual Summary Rollup

Manual Summary

Start-only

Finish-only

External Tasks

External Milestone

Deadline

Critical

Critical Split

Progress

Manual Progress

Anexo IV – Actas de Reunião

ACTA DE REUNIÃO

DATA 22 / 03 / 2017

REF.ª C737-AR25

PÁG./PÁGS. 1/8



EMPREITADA	C728 STAY HOTEL – PORTO CENTRO	
LOCAL REUNIÃO	STAY HOTEL – PORTO CENTRO, RUA GONÇALO CRISTÓVÃO, PORTO	
PRESENCAS		
ENTIDADE	NOME	ASSINATURA / RUBRICA
ENESCOORD (EC)	JOÃO MACHADO	
ENESCOORD (EC)	VERA PROENÇA	
ENESCOORD (EC)	TIAGO MARTINS	
ABB	JOÃO FONTES	
ABB	MARJORIE PINHEIRO	

ACTA DE REUNIÃO

DATA 22 / 03 / 2017

REF.ª C737-AR25

PÁG./PÁGS. 2/8



DATA 1º REGISTO	ASSUNTO	ACÇÃO
	1. <u>PONTO PRÉVIO</u>	
	1.1. <i>Leitura e assinatura da acta da reunião anterior</i> Foi assinada a acta a reunião de obra anterior.	
	2. <u>LICENÇAS / ENTIDADES OFICIAIS</u>	
	2.1. <i>Alvará de Licença de obras / Aditamentos / Alvará de Licença de Utilização</i> Nada a registar.	
	2.2. <i>Ponto de Situação Ramais / Outros</i>	
22/03/2017	2.2.1. <i>Armário Contadores:</i> ABB confirmou que as portas exteriores serão instaladas na semana de 31/03/2017, contrariando a informação anteriormente transmitida.	ABB
14/02/2017	2.2.2. <i>Alteração do Ramal de Águas Residuais</i> ABB ainda não foi buscar o acessório em Grés às Águas do Porto, conforme combinado na reunião de 14/02/2017, para executar a alteração do Ramal.	ABB
	2.2.3. <i>Ramal de Electricidade</i> <i>Nada a registar.</i>	
22/03/2017	2.2.4. <i>Ramal de Gás</i> Tal como previsto, após correção da válvula de corte foi executado ramal pela EDP Gás.	ABB
	3. <u>PLANEAMENTO</u>	
	3.1. <i>Plano de Trabalhos / Balizamento à data / Condicionantes</i>	
21/02/2017	EC e ABB fizeram em conjunto o Balizamento ao Plano de Recuperação	

ACTA DE REUNIÃO

DATA 22 / 03 / 2017

REF.ª C737-AR25

PÁG./PÁGS. 3/8



DATA 1º REGISTO	ASSUNTO	ACÇÃO
	<p>apresentado pela ABB a 21/02/2017, tendo sido, à semelhança dos exercícios efectuados nas semanas anteriores, verificado que existem várias tarefas com atrasos (ver Balizamento anexo). Apesar da informação da EC, de que o Plano de Recuperação apresentado não é passível de ser aprovado, a ABB não apresentou a revisão do mesmo ou apresentou outro qualquer outro elemento correspondente.</p>	ABB
15/03/2017	<p>3.2. Trabalhos Executados</p> <p>Ver documento anexo.</p>	
22/03/2017	<p>3.3. Trabalhos a executar até à próxima reunião de obra</p> <p>Ver documento anexo.</p>	
	<p>4. PREPARAÇÃO DE OBRA</p>	
	<p>4.1. Construção civil</p>	
22/03/2017	<p>4.1.1. Laje Piso 0</p> <p>EC questionou ABB sobre data prevista para execução da betonagem da laje do Piso 0. ABB respondeu que a execução da mesma será realizada no dia 24/03/2017.</p>	ABB
22/03/2017	<p>4.1.2. Estrutura para Coletores Solares</p> <p>EC questionou sobre data prevista para a realização da estrutura para os coletores solares, que a ABB informou que iria executar. ABB informou que a estrutura será executada entre os dias 24/03/2017 – 27/03/2017.</p>	ABB
22/03/2017	<p>4.1.3. Gradil</p> <p>EC vai responder ao e-mail da ABB.</p>	EC
22/03/2017	<p>4.1.4. Teto falso – Sala de Reuniões</p> <p>ABB solicitou esclarecimento relativamente à execução do teto da sala de</p>	EC

ACTA DE REUNIÃO

DATA 22 / 03 / 2017
REF.ª C737-AR25
PÁG./PÁGS. 4/8



DATA 1º REGISTO	ASSUNTO	ACÇÃO
	reuniões do piso -1. EC informa que irá enviar resposta.	
22/03/2017	4.1.5. <i>Preparação Rufos</i> ABB vai executar amostra em obra para aprovação.	ABB
22/03/2017	4.1.6. <i>Painéis ocultação Quadros Eléctricos</i> EC esclarece que a colocação dos painéis MDF, de ocultação dos quadros eléctricos, deverá ser executada conforme definido pelo Arquitecto.	ABB
22/03/2017	4.1.7. <i>Ligações Access Points</i> EC esclarece que ligações Access points deverão cumprir o Projeto.	ABB
	4.2. Instalações Eléctricas	
22/03/2017	4.2.1. <i>BPE – Quartos Pessoas Mobilidade Condicionada</i> ABB solicita esclarecimentos em relação aos seguintes pontos: <ul style="list-style-type: none"> Localização secador; Relógio Ponto (alimentação eléctrica); Localização do alarme. 	EC
22/03/2017	4.2.2. <i>Quadro Comando</i> EC solicita quadro comando de bomba AR seja instalado, caso seja possível, na área técnica do piso -1.	ABB
	4.3. Instalações Mecânicas	
22/03/2017	4.3.1. <i>Ensaio à Rede de Cobre do VRV</i> ABB ainda não tem data prevista para a realização dos ensaios e informa que os trabalhos de cobre, ainda não estão terminados.	ABB
	4.4. Outros (exemplo: Fornecimentos Directos, etc...)	
15/03/2017	4.4.1. <i>Necessidade de espaço de armazenamento dos artigos de fornecimento directo do Dono de Obra</i> EC informa que Dono de Obra (JSH) solicita, que sejam preparados três ofícios para armazenar material que deverá começar a chegar na próxima	ABB

ACTA DE REUNIÃO

DATA 22 / 03 / 2017
REF.ª C737-AR25
PÁG./PÁGS. 5/8



DATA 1º REGISTO	ASSUNTO	ACÇÃO
	segunda-feira (27/03/2017).	
15/03/2017	<p>4.4.2. <i>Datas para instalação em obra dos artigos FF&E dos Quartos</i></p> <p>EC solicita data para início de instalação em obra de artigos FF&E nos Quartos.</p> <p>ABB informa que a partir de segunda-feira (27/03/2017), poderão começar a ser colocadas as cabeceiras dos quartos, ficando agendado para o mesmo dia reunião as 11h de FF&E.</p>	ABB
15/03/2017	<p>4.4.3. <i>Datas para instalação em obra dos artigos FF&E das Áreas Públicas</i></p> <p>ABB informa que é da opinião que os artigos só devem ser instalados na segunda semana de Abril.</p>	ABB
22/03/2017	<p>4.4.4. <i>Cortinados</i></p> <p>EC informa que aguarda aprovação do Dono de Obra (JSH).</p>	EC
22/03/2017	<p>4.4.5. <i>Película Resguardo de Duche</i></p> <p>EC informa que aguarda aprovação do Dono de Obra (JSH).</p>	EC
22/03/2017	<p>4.4.6. <i>Contentores do lixo</i></p> <p>EC informa que aguarda aprovação do Dono de Obra (JSH).</p>	EC
22/03/2017	<p>4.4.7. <i>Espelhos dos Quartos</i></p> <p>EC comunica que foi decidido, que os espelhos das instalações sanitárias serão os definidos em contrato e espelhos de corpo inteiro serão a referência do IKEA.</p>	ABB
	5. <u>APROVAÇÃO DE MATERIAIS / QUALIDADE</u>	
	5.1. <i>Aprovação de materiais</i>	
08/03/2017	<p>5.1.1. <i>BAME IM.34 - Electroválvulas</i></p> <p>EC continua a aguardar envio por parte da ABB para revisão.</p>	ABB
22/03/2017	<p>5.1.2. <i>PAM CC.30 - Fenólicos</i></p> <p>EC informa que irá analisar o pedido de aprovação que foi enviado</p>	EC

ACTA DE REUNIÃO

DATA 22 / 03 / 2017

REF.ª C737-AR25

PÁG./PÁGS. 6/8



DATA 1º REGISTO	ASSUNTO	ACÇÃO
22/03/2017	5.1.3. PAM CC.31 – Ferragens das Carpintarias EC informa que irá analisar o pedido de aprovação que foi enviado	EC
22/03/2017	5.1.4. Batentes Portas dos Quartos ABB questiona a necessidade de colocação de batentes nas portas dos quartos, tendo em conta que a mola para aos 90°.	EC
	5.2. Controlo de Qualidade	
22/03/2017	5.2.1. ETICS ABB informou que iria proceder à remoção dos andaimes da fachada tardoz e lateral, pelo que, no final da reunião, será realizada uma vistoria em conjunto com a EC, no sentido de fazer a verificação da finalização dos trabalhos de ETICS. EC refere que após avaliação irá enviar ficha de controlo de qualidade.	EC
22/03/2017	5.2.2. Nivelamento do Pavimento EC informa que o nivelamento do pavimento apresenta várias anomalias que deverão ser corrigidas.	ABB
22/03/2017	5.2.3. Rede de Incêndio EC solicita que seja possibilitada a verificação da correção da não conformidade, da ligação da prumada da rede de incêndio ao piso 7.	ABB
	6. <u>CONTROLO FINANCEIRO</u>	
	6.1. Trabalhos Contratuais Nada a registar.	
	6.2. Trabalhos Adicionais / Supressão Trabalhos	
22/03/2017	6.2.1. Análise das propostas de trabalhos a mais sem acordo à data EC enviará a sua análise até ao final da semana, relativamente aos trabalhos:	EC



DATA 1º REGISTO	ASSUNTO	Acção
08/03/2017	<ul style="list-style-type: none"> • IE; • ITED; • Pladur; • Cerâmico. <p>6.2.2. <i>Propostas de trabalhos adicionais por apresentar</i></p> <p>ABB informou que está a preparar a apresentação das seguintes propostas de trabalhos adicionais:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grelha de desenfumagem a colocar na clarabóia das escadas; • Resguardo duche PMC; • Alteração espelhos dos quartos; • Alteração passadiço técnico das UE's de AVAC; • Aberturas de tetos para instalação de colunas de som; • Impermeabilização IS e Rouparia Suja (Piso -1). <p>7. <u>COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA EM OBRA / AMBIENTE</u></p> <p>7.1. <i>Comunicação prévia de abertura de estaleiro - ACT</i></p> <p>ABB envia todos os elementos necessário à actualização da CP, no final de cada mês.</p> <p>7.2 <i>Outros Temas / Validação / Aprovação PSS / PTREs / Etc</i></p>	<p>ABB</p> <p>ABB</p>
09/11/2016	<p>7.2.1. <i>Utilização de Extensões Eléctricas não conformes</i></p> <p>EC voltou a advertir para a utilização de extensões eléctricas não conformes, solicitando novamente, a imediata remoção e substituição das mesmas por pimenteiros de obra.</p>	ABB
26/10/2017	<p>7.2.2. <i>Limpeza de Obra</i></p> <p>EC solicitou novamente maior cuidado com a limpeza da obra, salientando a visível falta de cuidado no andaime frontal.</p>	ABB
26/10/2017	<p>7.2.3. <i>Proibição de fumar em obra</i></p> <p>EC alertou que alguns trabalhadores continuam a fumar em obra, o que é expressamente proibido.</p>	ABB

ACTA DE REUNIÃO

DATA 22 / 03 / 2017
REF.ª C737-AR25
PÁG./PÁGS. 8/8



DATA 1º REGISTO	ASSUNTO	ACÇÃO
	<p>7.3 Guias RCD (quando aplicável)</p> <p>ABB envia todos os elementos necessário à actualização da CP, no final de cada mês.</p> <p>8. <u>ASSUNTOS PENDENTES – ÚLTIMAS REUNIÕES</u></p> <p><i>Nada a registar.</i></p> <p>9. <u>OUTROS</u></p> <p>9.1. <i>Agendamento próxima reunião de obra</i></p>	ABB

ACTA DE REUNIÃO

DATA 12 / 04 / 2017

REF.ª C737-AR28

PÁG./PÁGS. 1/6



EMPREITADA	C728 STAY HOTEL – PORTO CENTRO	
LOCAL REUNIÃO	STAY HOTEL – PORTO CENTRO, RUA GONÇALO CRISTÓVÃO, PORTO	
Presenças		
ENTIDADE	NOME	Assinatura / Rubrica
ENESCOORD (EC)	JOÃO MACHADO	
ENESCOORD (EC)	VERA PROENÇA	
ENESCOORD (EC)	TIAGO MARTINS	
ABB	JOÃO FONTES	

ACTA DE REUNIÃO

DATA 05 / 04 / 2017

REF.ª C737-AR27

PÁG./PÁGS. 2/6

DATA 1º REGISTO	ASSUNTO	ACÇÃO
	1. <u>PONTO PRÉVIO</u>	
	1.1. <i>Leitura e assinatura da acta da reunião anterior</i> Foi assinada a acta a reunião de obra anterior.	
	2. <u>LICENÇAS / ENTIDADES OFICIAIS</u>	
	2.1. <i>Alvará de Licença de obras / Aditamentos / Alvará de Licença de Utilização</i> Nada a registar.	
	2.2. <i>Ponto de Situação Ramais / Outros</i>	
05/04/2017	2.2.1. <i>Alteração do Ramal de Águas Residuais</i> ABB informa que alteração no ramal de águas residuais está a ser executada hoje.	ABB
05/04/2017	2.2.4. <i>Ramal de Gás</i> ABB indicou que os trabalhos na rede de gás estarão concluídos na próxima semana. EC solicitou que o pedido de certificação seja efetuado na próxima semana e para avançar o mais rápido possível com o pedido de fornecimento e instalação do contador.	ABB
08/03/2017	2.2.5. <i>Ramal de Abastecimento de Água</i> EC constatou que ainda não efetuada a alteração da localização do contador de água para o armário definitivo.	ABB
	3. <u>PLANEAMENTO</u>	
05/04/2017	3.1. <i>Plano de Trabalhos / Balizamento à data / Condicionantes</i> EC indica que plano de trabalhos de recuperação enviado pela ABB,	ABB

ACTA DE REUNIÃO

DATA 05 / 04 / 2017

REF.ª C737-AR27

PÁG./PÁGS. 3/6

DATA 1º REGISTO	ASSUNTO	ACÇÃO
	<p>contém tarefas, dadas como concluídas, o que não se verifica em obra, nomeadamente:</p> <ul style="list-style-type: none">• Pintura – Piso -1 e Piso 0• Quadros Elétricos – Piso -1 e Piso 0;• Louças Sanitárias Piso -1;• Alcatifa/Vinilico – Piso 0• Teto Falso Piso 0• Armários;• Aparelhagem Elétrica;• Luminárias;• Acessórios Sanitários; <p>EC alerta também para atividades que na sua opinião deveriam fazer parte do plano de trabalhos , atividades como:</p> <ul style="list-style-type: none">• Elevador Staff/Público;• Reparação dos elementos caixa de escadas;• Clarabóia;• Aros e Guarnições;• Pintura de Correção.	
	<p>4. PREPARAÇÃO DE OBRA</p>	
	<p>4.1. Construção civil</p>	
12/04/2017	<p>4.1.1. Alimentação Água - Cozinha</p> <p>EC informou que afinal não será necessário a instalação de um ponto de alimentação para o forno da cozinha e alerta para a necessidade de corrigir a alimentação incorreta do lava-louça, conforme já anteriormente solicitado.</p>	ABB
12/04/2017	<p>4.1.2. Ordem de execução</p> <p>EC informa ABB que será de extrema importância proceder rapidamente à correcção da localização das tomadas e interruptores nos quartos para a posterior instalação das cabeceiras.</p>	ABB
05/04/2017	<p>4.1.3. Espelho I.S</p> <p>ABB indicou que irá enviar pedido de esclarecimento em relação à colocação dos espelhos das IS dos quartos #.13.</p>	ABB

ACTA DE REUNIÃO

DATA 05 / 04 / 2017

REF.ª C737-AR27

PÁG./PÁGS. 4/6

DATA 1º REGISTO	ASSUNTO	ACÇÃO
16/11/2016	<p>4.1.4. Portas Quartos</p> <p>EC constatou que no dia de hoje, 12/04/2017, as portas dos quartos ainda não foram estão em obra, ao contrário do que a ABB tinha indicado.</p> <p>4.2. Instalações Eléctricas</p> <p>Nada a registar.</p> <p>4.3. Instalações Mecânicas</p> <p>4.3.1. Pressurização Escadas – Piso -1</p> <p>Ventilador será instalado mais próximo da porta para as escadas e a conduta de admissão de ar na fachada, será instalada mais próxima do compartimento dos lixos para evitar a necessidade de colocação de curvas em excesso.</p> <p>4.3.2. Quadro Desenfumagem</p> <p>EC irá verificar a possibilidade de instalação do quadro de desenfumagem na reentrância que existe antes da área técnica da AQS. Localização da instalação validada pelo Dono de Obra (JSH).</p> <p>4.4. Outros (exemplo: Fornecimentos Directos, etc...)</p>	<p>ABB</p> <p>ABB</p>
05/04/2017	<p>4.4.1. Artigos FF&E</p> <p>EC constata que ABB ainda não efetuou transporte de artigos FF&E entregues em obra, no dia 23/03/2017, ao contrário do acordado com JSH.</p> <p>5. APROVAÇÃO DE MATERIAIS / QUALIDADE</p> <p>5.1. Aprovação de materiais</p>	<p>ABB</p>
08/03/2017	<p>5.1.1. BAME IM.34 - Electroválvulas</p> <p>EC continua a aguardar envio por parte da ABB para revisão.</p>	<p>ABB</p>
12/04/2017	<p>5.1.2 Tecto Falso</p> <p>ABB questiona sobre o eventual interesse do Dono de Obra (JSH), na</p>	<p>EC</p>

ACTA DE REUNIÃO

DATA 05 / 04 / 2017

REF.ª C737-AR27

PÁG./PÁGS. 5/6

DATA 1º REGISTO	ASSUNTO	ACÇÃO
	colocação de teto falso na casa dos lixos. EC questiona JSH.	
22/03/2017	5.1.3. Batentes Portas dos Quartos ABB questiona a necessidade de colocação de batentes nas portas dos quartos, tendo em conta que a mola para aos 90°.	EC
12/04/2017	5.1.4. Cabo Contacto Magnético ABB solicita aprovação das tampas de ocultação dos cabos de contacto magnético, por parte do arquiteto (SLRR). EC questionou SLRR.	SLRR
12/04/2017	5.1.5. Cortinados ABB questiona qual a altura do chão aos cortinados, que estes deverão apresentar. EC questionou Dono de Obra (JSH), que indicou que estes devem apresentar uma distância ao chão de 0,5cm, após estabilização do tecido.	ABB
12/04/2017	5.1.6 Calhas Cortinados ABB indicou que iria proceder à colocação de calhas de cortinado com fio. EC alertou que as calhas são simples e sem fio.	ABB
	5.2. Controlo de Qualidade	
22/03/2017	5.2.1. ETICS EC aguarda ação de correção sobre as anomalias identificadas no ETICS, conforme combinado na reunião de 11/04/2017, assim como as devidas correções nos peitoris das janelas.	ABB
	6. <u>CONTROLO FINANCEIRO</u>	
	6.1. <i>Trabalhos Contratuais</i> Nada a registar.	

ACTA DE REUNIÃO

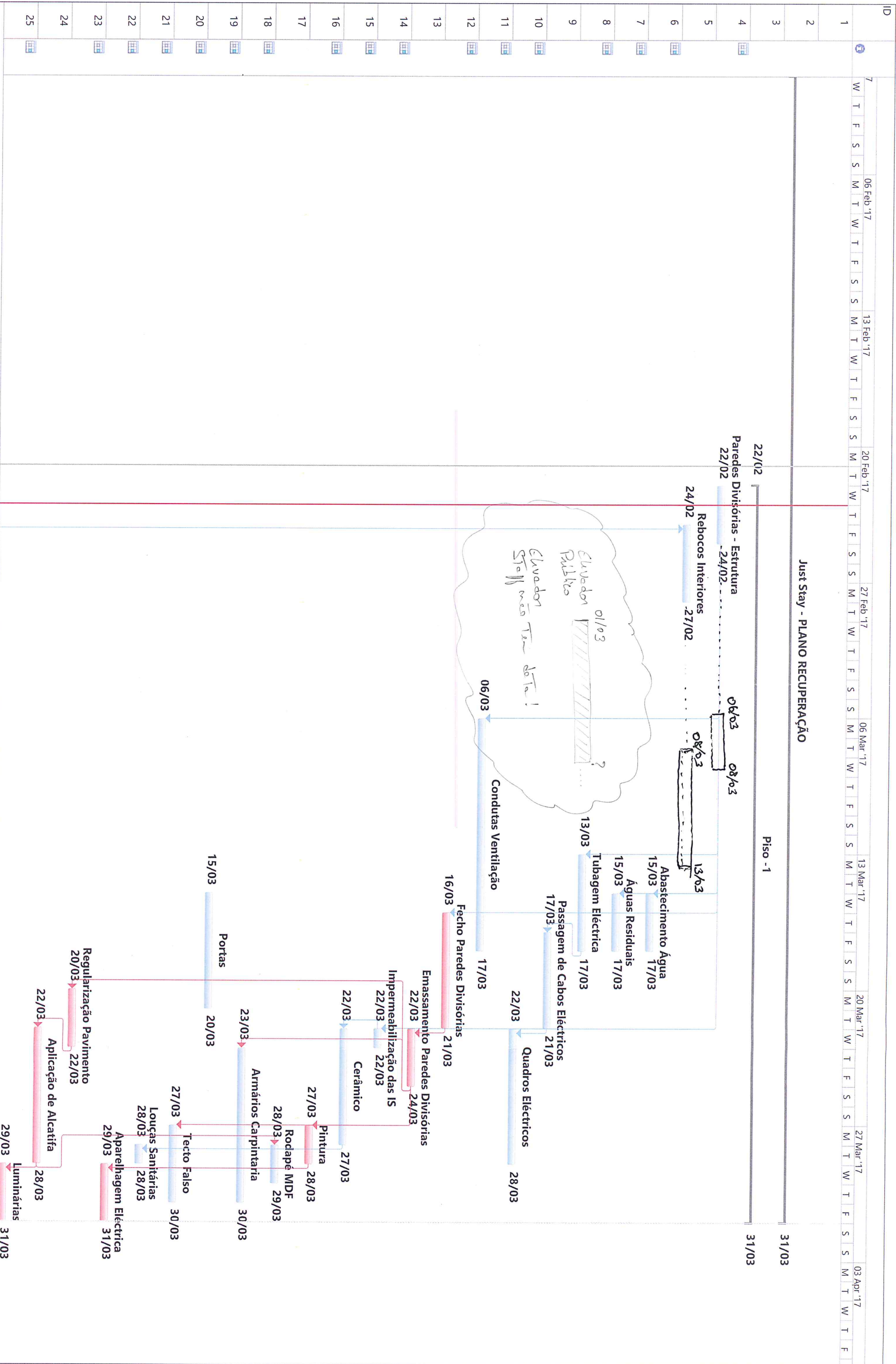
DATA 05 / 04 / 2017

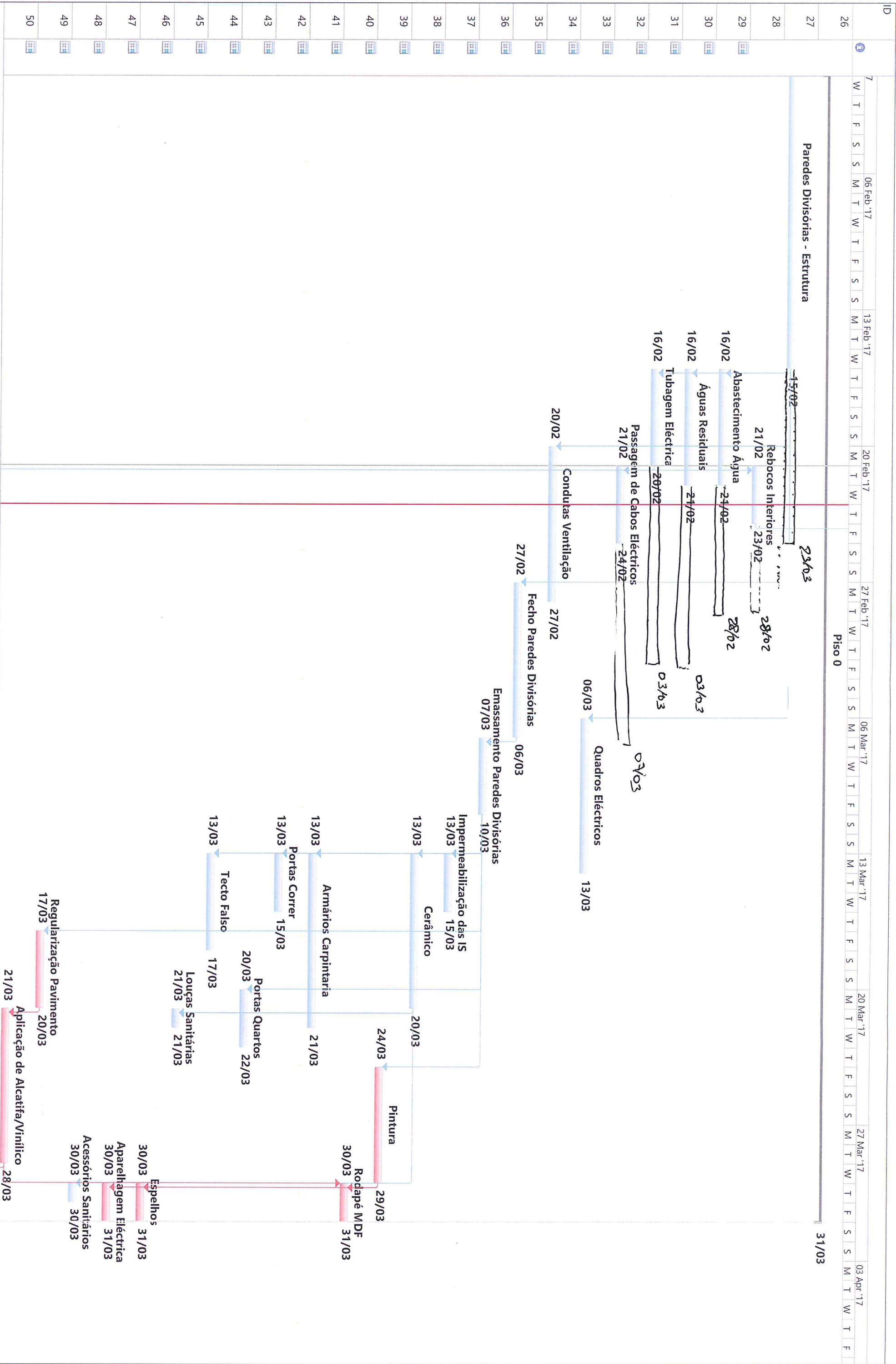
REF.^a C737-AR27

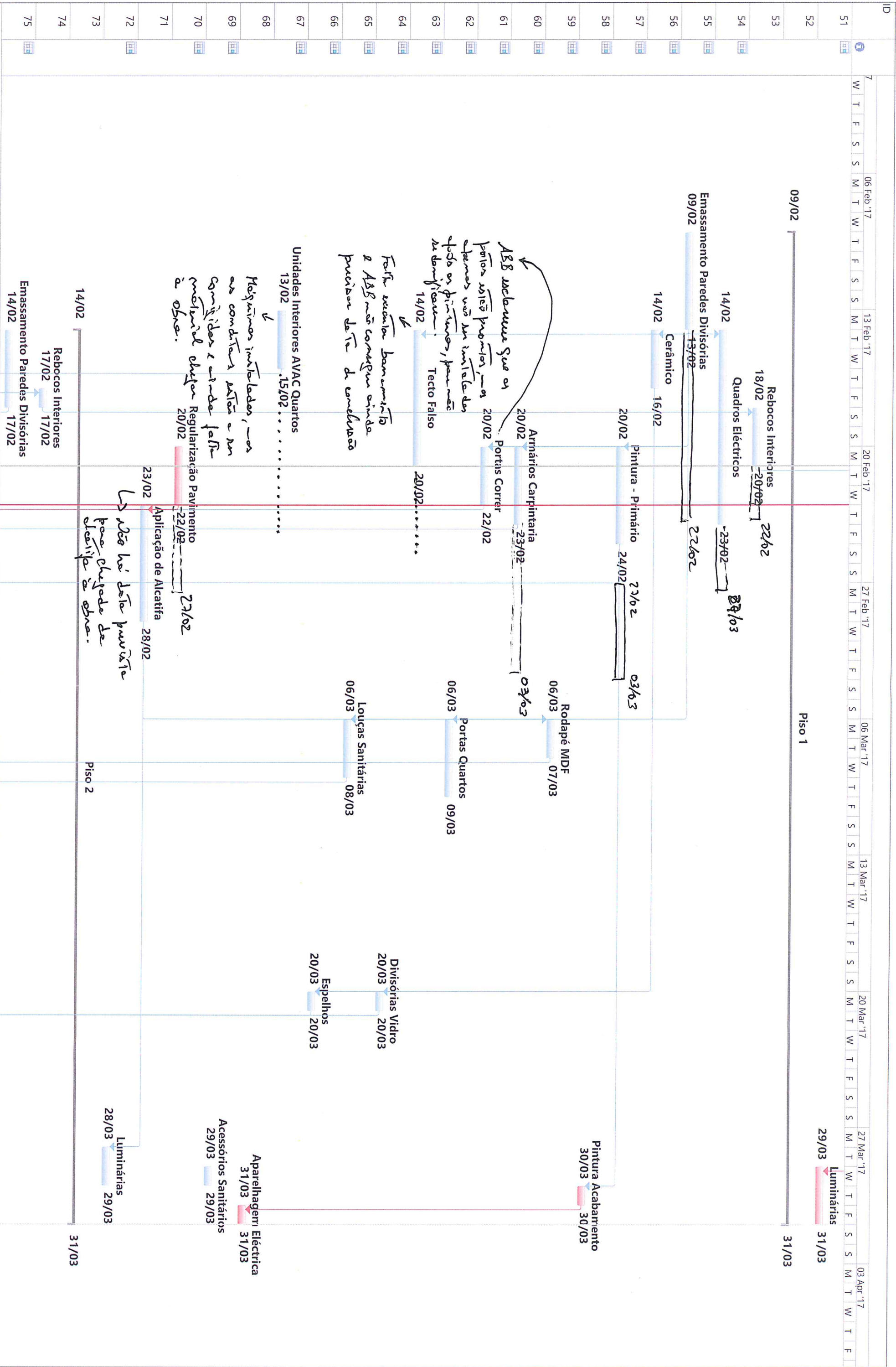
PÁG./PÁGS. 6/6

DATA 1º REGISTO	ASSUNTO	ACÇÃO
15/03/2017	6.2 Trabalhos Adicionais / Supressão Trabalhos Nada a registar.	ABB
	7. <u>COORDENAÇÃO DE SEGURANÇA EM OBRA / AMBIENTE</u>	
	7.1. Comunicação prévia de abertura de estaleiro - ACT ABB envia todos os elementos necessário à actualização da CP, no final de cada mês.	
	7.2 Outros Temas / Validação / Aprovação PSS / PTREs / Etc Nada a registar.	
	7.3 Guias RCD (quando aplicável) ABB envia todos os elementos necessário à actualização da CP, no final de cada mês.	
	8. <u>ASSUNTOS PENDENTES – ÚLTIMAS REUNIÕES</u>	
	8.1 ABB ainda não agendou ensaios VRV.	
	9. <u>OUTROS</u>	
	9.1. Agendamento próxima reunião de obra	

Anexo V – Balizamentos







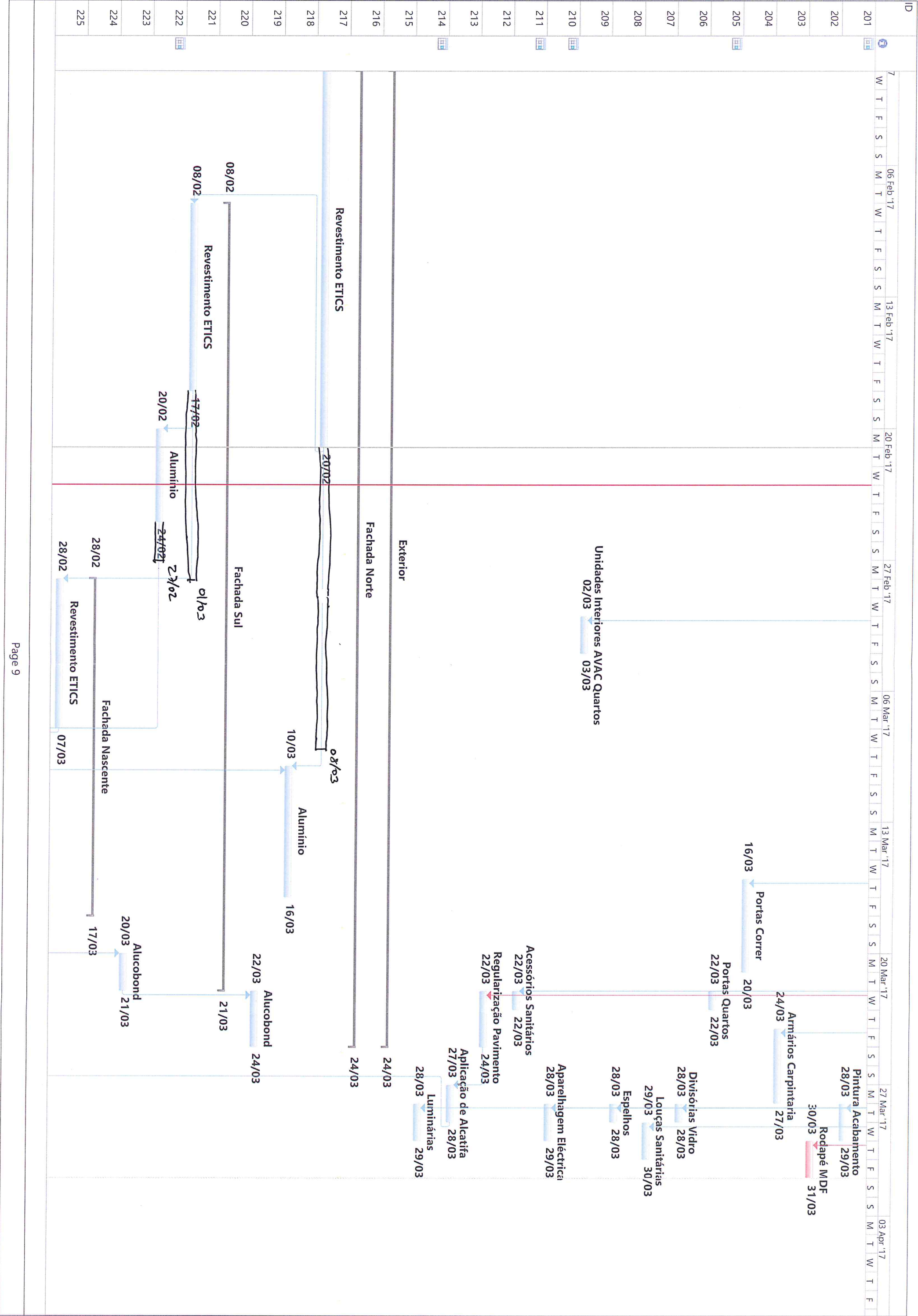
[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]



Legend:

- 09/02 - 31/03: Piso 1
- 14/02 - 31/03: Piso 2

Tasks and Dates:

- 09/02: Emassamento Paredes Divisórias
- 14/02: Rebocos Interiores, Quadros Eléctricos
- 16/02: Cerâmico
- 20/02: Pintura - Primário
- 22/02: Armários Carpintaria, Portas Correr
- 23/02: Tecto Falso
- 03/03: Rodapé MDF
- 06/03: Louças Sanitárias
- 08/03: Divisórias Vidro
- 13/03: Espelhos
- 14/03: Pintura Acabamento
- 20/03: Acessórios Sanitários
- 28/03: Luminárias
- 31/03: Luminárias

Handwritten Notes:

- ABR Trocar esbamento original e pedido do Demo da obra, mas que no entanto não interfere com o prazo da conclusão da obra e porem a prazo da obra toda a obra.
- ABR receber bancamento e ABR não consegue ainda fornecer data de conclusão
- Regras interiores, mas as condutas estão a ser corrigidas e ainda falta material chegar Regularização Pavimento
- Abc há de lá prático para chegada da Alcaide chup e depois a obra. Obs 21/03/2017
- ABR infamam que tem as eslehas em produção

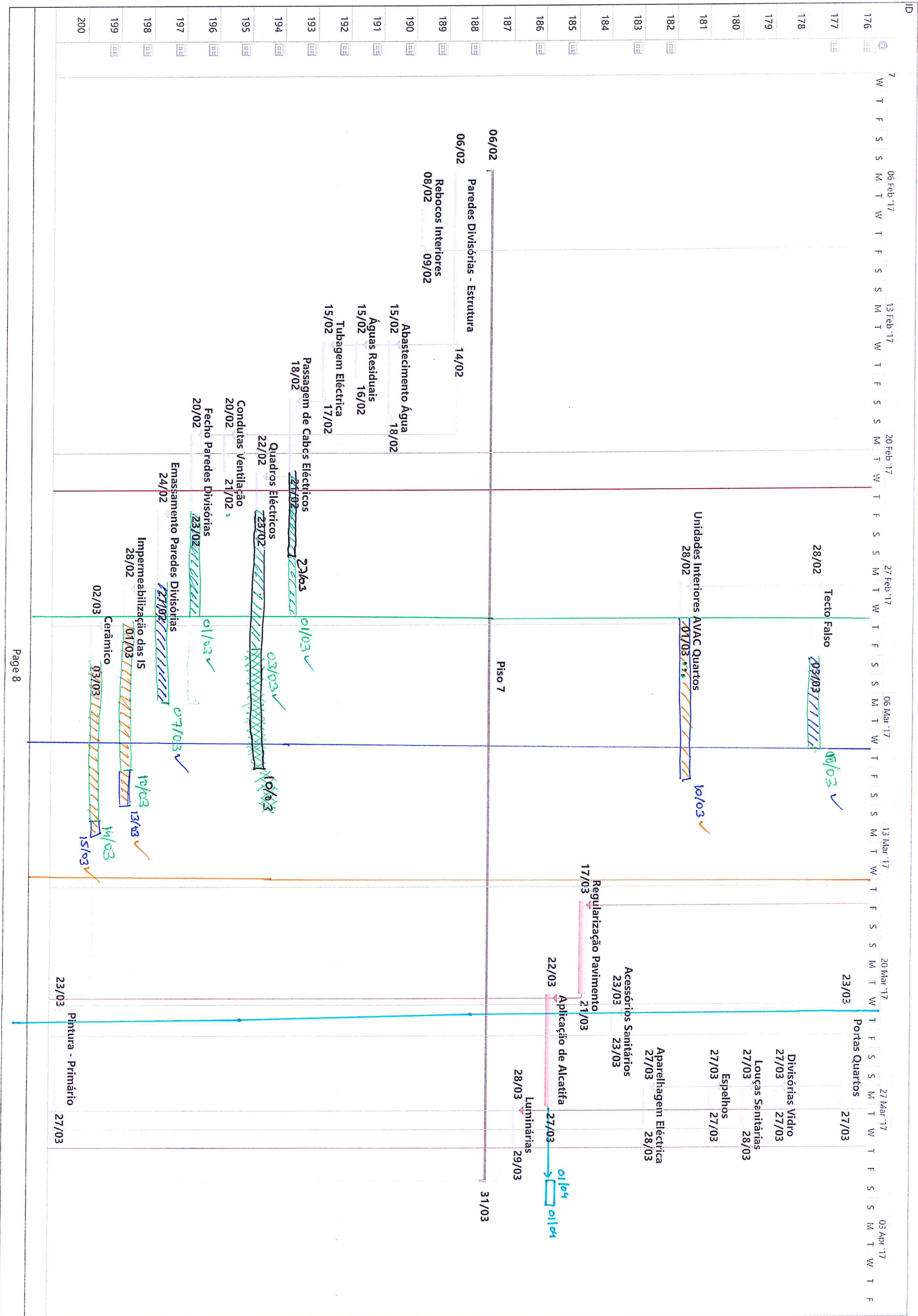
Hand-drawn Gantt Chart for Construction Project (Piso 5)

Legend:

- Rebocos Interiores:** 13/02 - 14/02
- Quadros Eléctricos:** 13/02 - 14/02
- Emassamento Paredes Divisórias:** 16/02
- Impermeabilização das IS:** 20/02
- Cerâmico:** 22/02 - 23/02
- Tecto Falso:** 20/02
- Unidades Interiores AVAC Quartos:** 22/02
- Regularização Pavimento:** 03/03 - 07/03
- Aplicação de Alcatifa:** 08/03 - 13/03
- Louças Sanitárias:** 17/03 - 21/03
- Divisórias Vidro:** 23/03 - 29/03
- Espelhos:** 23/03 - 29/03
- Acessórios Sanitários:** 27/03 - 30/03
- Pintura - Primário:** 17/03 - 22/03
- Pintura Acabamento:** 24/03 - 27/03
- Rodapé MDF:** 16/03 - 22/03
- Armários Carpintaria:** 14/03 - 23/03
- Portas Quartos:** 20/03 - 22/03
- Portas Correr:** 08/03 - 10/03

Handwritten Notes:

- Falta material para o acabamento e ABB não começou ainda porque falta de concretagem
- Entradas a 07/04/2017
- ABB informou que tem os eixos em produção
- ABB informou que os eixos em produção a 07/04/2017



[illegible]

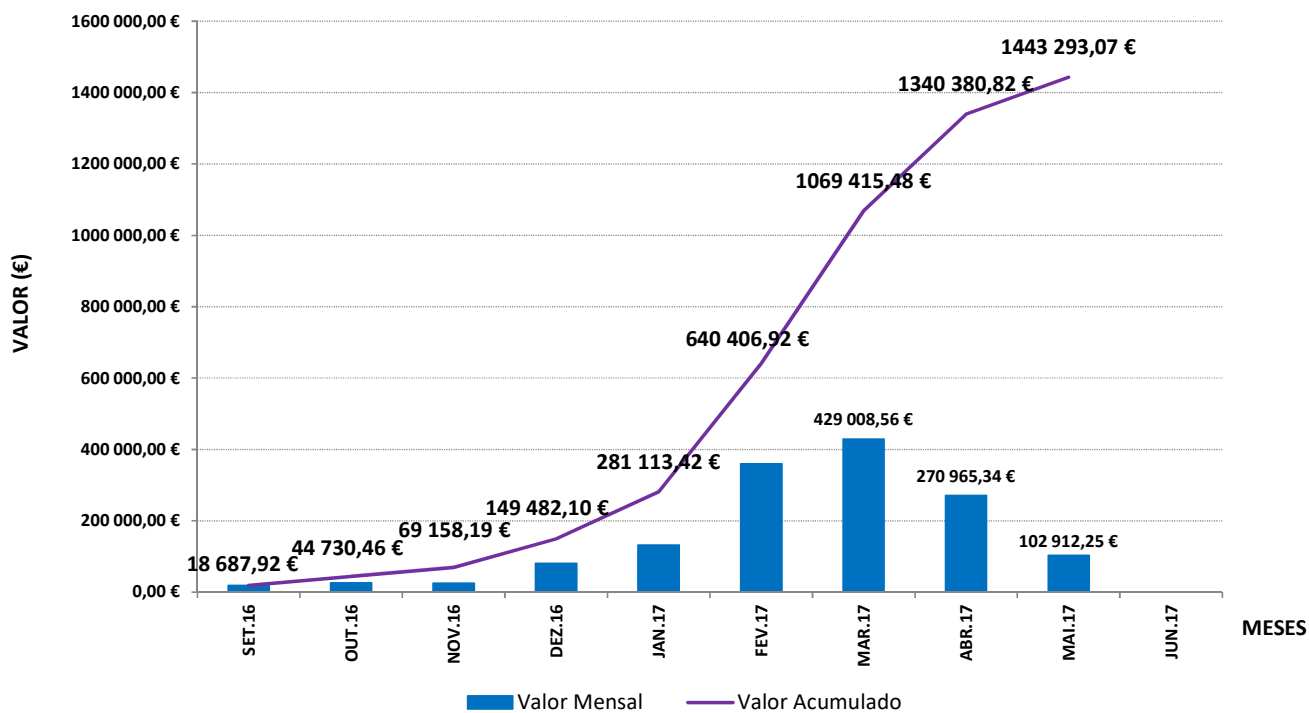
Anexo VI – Autos

C728 STAY HOTEL - PORTO CENTRO

MAPA DE AUTOS

AUTO		VALOR	
N.º	Mês	MENSAL	ACUMULADO
#1	SET.16	18 687,92 €	18 687,92 €
#2	OUT.16	26 042,54 €	44 730,46 €
#3	NOV.16	24 427,73 €	69 158,19 €
#4	DEZ.16	80 323,91 €	149 482,10 €
#5	JAN.17	131 631,32 €	281 113,42 €
#6	FEV.17	359 293,50 €	640 406,92 €
#7	MAR.17	429 008,56 €	1 069 415,48 €
#8	ABR.17	270 965,34 €	1 340 380,82 €
#9	MAI.17	102 912,25 €	1 443 293,07 €
#10	JUN.17		
TOTAL		1 443 293,07 €	1 443 293,07 €

FACTURAÇÃO MENSAL



Anexo VII – Trabalhos Adicionais

Data	Trabalhos analisados		Un	Valores Propostos			Análise e Comentário				Pedido de Alteração	Enquadramento
				Quant.	Unit.	Total	Quant.	Unit.	Total	Observações		
31/10/2016	TA 1.0	Alteração de Fachada				2 148,56 €			2 148,56 €	APROVADO		
04/11/2016	TA 2.0	Impermeabilização das Instalações Sanitárias				5 685,43 €			5 685,43 €	APROVADO		
04/11/2016	TA 3.0	Supressão Manta Acústica Piso 0				-2 832,14 €			2 832,14 €	APROVADO		
07/12/2016	TA 4.0	Menor Valia Porta corta-fogo Ve 0.12				-300,00 €			-300,00 €	APROVADO		
24/11/2016	TA 8.1	Substituição cerâmico IS por Pintura				-12 413,93 €			-12 413,93 €	APROVADO		
24/11/2016	TA 9.0	Substituição Parede Pladur 146/400 (70) LM				-13 899,65 €			-13 899,65 €	APROVADO		
06/01/2017	TA 6.0	Sistema fecho oscilobatente com chave				5 840,00 €			5 840,00 €	APROVADO		
09/01/2017	TA 10.0	Regularização e nivelamento base pavimento				13 632,64 €			13 632,64 €	APROVADO		
09/01/2017	TA 19.0	Supressão Alçapões IS				-8 094,96 €			-8 094,96 €	APROVADO		
11/01/2017	TA 20.0	Supressão Cobertura				-6 171,62 €			-6 171,62 €	APROVADO		
11/01/2017	TA 7.0	Isolamento Térmico Cobertura				1 330,00 €			1 330,00 €	APROVADO		
13/01/2017	TA 5.0	Maior Valia Vidro Vãos Piso 0				3 034,62 €			3 034,62 €	APROVADO		
20/01/2017	TA 11.0	Alteração Conduta AVAC				2 877,96 €			1 047,96 €	EM DISCUSSÃO		ABB solicitou que seja visto com JSH
27/01/2017	TA 21.0	Supressão Separador de Gorduras				-5 738,89 €			-5 738,89 €	APROVADO		
02/02/2017	TA 12.0	Rufagem remate horizontal ETICS				1 227,86 €			1 227,86 €	ANULADO		
02/02/2017	TA 14.0	Revisão Projecto Telecomunicações				553,13 €			-1 152,76 €	EM DISCUSSÃO		Não há acordo
02/02/2017	TA 15.0	Revisão Projecto Som				-20 796,95 €			-20 796,95 €	APROVADO		
09/02/2017	TA 13.0	Alteração Clarabóia				-394,00 €			-394,00 €	APROVADO		
13/02/2017	TA 16.0	Rodapé Cerâmico nas IS dos Quartos				5 312,25 €			5 312,25 €	APROVADO		
13/02/2017	TA 17.0	Perfis de Transição de Pavimento				1 807,12 €			1 807,12 €	APROVADO		

Data	Trabalhos analisados		Un	Valores Propostos			Análise e Comentário				Pedido de Alteração	Enquadramento
				Quant.	Unit.	Total	Quant.	Unit.	Total	Observações		
21/02/2017	TA 18.0	Alteração Molas Embutidas dos Quartos				9 490,00 €			9 490,00 €	APROVADO		
09/03/2017	TA 53.0	Acessórios IS (passou para FF&E)				-13 402,70 €			-13 402,70 €	APROVADO		
31/03/2017	TA 22.0	Revisão Projecto IE								EM DISCUSSÃO		
31/03/2017	TA 23.0	Abertura Tectos para Colunas de Som				160,00 €			160,00 €	APROVADO		
31/03/2017	TA 24.2	Maior Valia Estruturas Metálicas				6 710,29 €			2 031,79 €	EM DISCUSSÃO		Não há acordo
31/03/2017	TA 25.0	Maior Valia por Erro Medição Papel Parede				12 733,58 €				REJEITADO		ABB solicitou que seja visto com JSH
31/03/2017	TA 26.1	Alteração Chapas Soleiras Janelas				2 310,00 €			2 310,00 €	EM ANÁLISE		
31/03/2017	TA 27.0	Maior Valia Demolição Maciço Rochoso				2 700,00 €				REJEITADO		ABB solicitou que seja visto com JSH
31/03/2017	TA 28.0	Alimentação Eléctrica Painel Luminoso				1 650,00 €				ANULADO		
05/04/2017	TA 29.1	Novos Vãos Exteriores				689,24 €			689,24 €	APROVADO		
05/04/2017	TA 30.0	Tecto-falso Sala Reunião Piso -1				1 776,87 €			1 776,87 €	APROVADO		
21/04/2017	TA 31.0	Regularização Pavimento Piso 0				1 631,25 €			1 631,25 €	EM ANÁLISE		
21/04/2017	TA 38.0	Tecto-falso Sala Lixos Piso 0				96,24 €			96,24 €	APROVADO		
21/04/2017	TA 32.0	Controlo de Acessos no Elevador				850,00 €			850,00 €	APROVADO		
21/04/2017	TA 33.0	Infraestruturas para Ligação da NOS				1 086,80 €			1 086,80 €	APROVADO		
10/05/2017	TA 34.0	Válvula 3 Vias IM				1 096,43 €			921,19 €	EM DISCUSSÃO		ABB vai analisar
12/05/2017	TA 35.1	Alteração da Fibra Óptica				1 760,00 €			700,00 €	ANULADO		
17/05/2017	TA 36.0	Supressão DALI touch panel				-3 252,08 €			-3 252,08 €	APROVADO		
18/05/2017	TA 37.1	Alteração Pintura Faixa Rosa				90,00 €			90,00 €	APROVADO		

Data	Trabalhos analisados		Un	Valores Propostos			Análise e Comentário				Pedido de Alteração	Enquadramento
				Quant.	Unit.	Total	Quant.	Unit.	Total	Observações		
02/06/2017	TA 39.0	Alteração Esgoto na Cozinha								ANULADO		
02/06/2017	TA 40.1	Perfis Transição Pavimento				348,50 €			348,50 €	EM ANÁLISE		
23/06/2017	TA 41.0	Molas Portas IS				1 485,00 €			1 485,00 €	EM ANÁLISE		
02/06/2017	TA 42.1	Interfaces Portas Corta Fogo				1 456,67 €			1 456,67 €	EM ANÁLISE		
02/06/2017	TA 43.0	Iluminação Sala Reuniões				1 003,00 €			1 003,00 €	EM ANÁLISE		
02/06/2017	TA 44.0	Alimentação não prevista para secadores de mãos				192,00 €			192,00 €	EM ANÁLISE		
02/06/2017	TA 45.0	Iluminação do QE do elevador piso 7				408,00 €			408,00 €	EM ANÁLISE		
02/06/2017	TA 46.0	Audio-porteiro				-235,51 €			-350,02 €	EM DISCUSSÃO		Não há acordo
02/06/2017	TA 47.0	Erro de Medição do revestimento da fachada em alucobond				2 887,48 €				REJEITADO		ABB solicitou que seja visto com JSH
02/06/2017	TA 48.1	Painel para ocultação dos Quadros Elétricos dos Quartos				6 817,57 €			6 817,57 €	EM ANÁLISE		
02/06/2017	TA 49.0	Películas Frost				287,32 €			287,32 €	EM ANÁLISE		
08/06/2017	TA 50.0	UPS				300,00 €			300,00 €	APROVADO		
	TA 51.0	Portas Corta-fogo Piso -1				750,00 €				REJEITADO		ABB solicitou que seja visto com JSH
23/06/2017	TA 52.0	Alteração Rede Abastecimento Água				7 849,77 €				REJEITADO		Não há acordo
20/06/2017	TA 54.1	Alteração Espelhos				-1 511,61 €			-1 511,61 €	EM ANÁLISE		
20/06/2017	TA 55.0	Sinalética				412,95 €			412,95 €	EM ANÁLISE		
	TA 56.0	Dussolan				7 423,05 €				REJEITADO		ABB solicitou que seja visto com JSH
21/06/2017	TA 57.0	Floreas				4 446,32 €				ANULADO		

Anexo VIII – Fichas Controlo Qualidade

REFERÊNCIA	C728-CQ.CC.17
------------	---------------

DONO DE OBRA	JUST STAY HOTELS, S.A.
--------------	------------------------

1.	ESPECIALIDADE	CONSTRUÇÃO CIVIL
	ACTIVIDADE	Segurança, ETICS, Instalações Hidráulicas
	LOCALIZAÇÃO	Pisos -1 a 7

2. DESCRITIVO:

Nos dias 08-02-2017 e 10-02-2017, a Enescoord verificou a execução dos seguintes trabalhos:

- Segurança;
- ETICS;
- Tectos-falsos;
- Revestimentos Cerâmicos;
- Instalações Mecânicas.

Segurança:

Confirmou-se a instalação de pimenteiros de obra apropriados, tendo no entanto sido constatado que a obra continua a usar extensões não conformes, que foram ordenadas remover.



Fig. 1 e 2 – Pimenteiros de Obra VS Extensões Eléctricas Não Conformes

ELABORAÇÃO:

10/02/2017

VERIFICAÇÃO:

DATA

ASS.

João MACHADO

(ASSINADO DIGITALMENTE)

PÁG.1/5

ETICS:

Foi verificada a execução do ETICS na fachada lateral, tendo sido registadas as seguintes não conformidades:

- Não conformidade 1: Existência de irregularidades e/ou juntas entre placas



Fig. 3 e 4 – Juntas entre placas de isolamento térmico

- Não Conformidade 2: Fixação errada das buchas

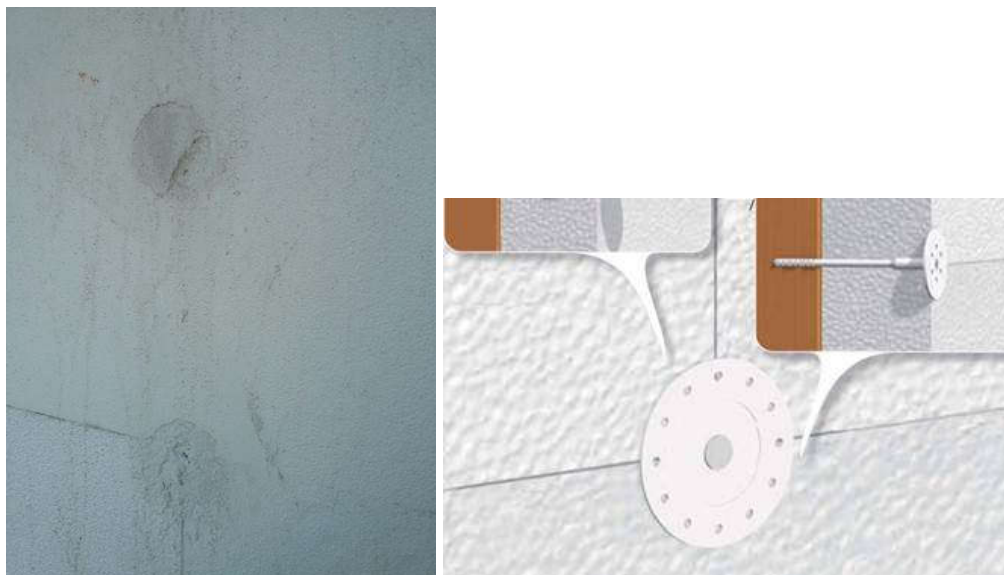


Fig. 5 e 6 – Fixação das buchas

ELABORAÇÃO:

10/02/2017

JOÃO MACHADO

(ASSINADO DIGITALMENTE)

VERIFICAÇÃO:

DATA

ASS.

- Não Conformidade 3: Falta Perfil em PVC para caixilharia

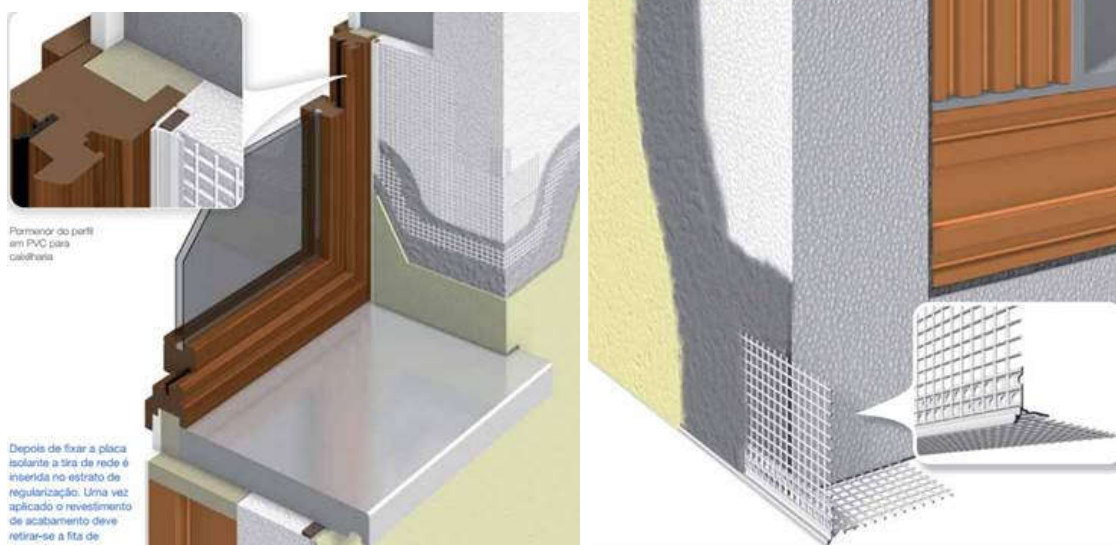


Fig. 7 a 9 – Perfis de remate com a caixilharia, de canto e pingadeira

Importa ainda não esquecer o perfil de canto nas arestas, o penso nos cantos dos vãos e o perfil com pingadeira.

ELABORAÇÃO:

10/02/2017

João MACHADO

(ASSINADO DIGITALMENTE)

VERIFICAÇÃO:

DATA

ASS.

PÁG.3/5

Tectos-falsos:

Foi analisada a cor proposta pelo Empreiteiro para as grelhas do Ar Condicionado dos Quartos, a instalar nos tectos em chapa metálica micro-perfurada, que será enviada para validação.

Verificou-se também a execução dos tectos-falsos em gesso cartonado dos Quartos.



Fig. 10 e 11 – Cor Grelhas AVAC + Execução de Tectos-falsos

Revestimentos Cerâmicos:

Foram verificados os trabalhos de assentamento de revestimento cerâmicos nas IS dos quartos e nos Arrumos de cada Piso.

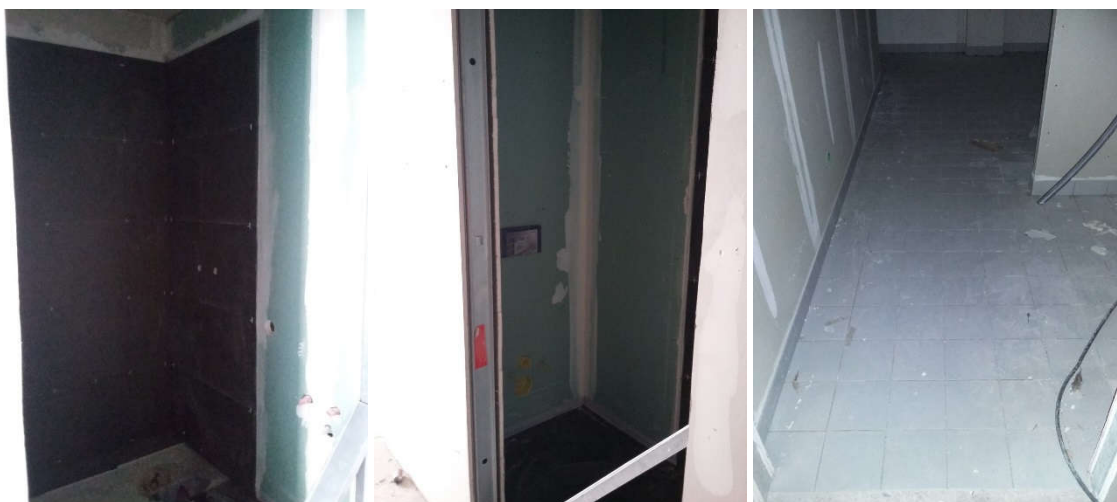


Fig. 12 a 14 – Revestimentos Cerâmicos

ELABORAÇÃO:

10/02/2017

JOÃO MACHADO

(ASSINADO DIGITALMENTE)

VERIFICAÇÃO:

DATA

ASS.

Instalações Mecânicas:

Confirmou-se execução da protecção ao fogo nas condutas de instalações mecânicas, bem como a continuação da montagem das mesmas.



Fig. 15 a 17 – Condutas de Instalações Mecânicas

3. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA / ANEXOS

PEÇA DESENHADA ARQ A112 – PISO 1 A 6 – PLANTA DE SÍNTESE E VA
PEÇA DESENHADA ARQ A113 – PISO 7 – PLANTA DE SÍNTESE E VA
PEÇA DESENHADA ARQ A301 – ALÇADO LATERAL (NASCENTE)
PEÇA DESENHADA ARQ A502 – PORMENORIZAÇÃO FACHADA I
PEÇA DESENHADA ARQ A503 – PORMENORIZAÇÃO FACHADA II
PEÇA DESENHADA P978-IM-RA-PE-002-R00 – REDE DE AR - PLANTAS DOS PISOS 1-6 E 7

ELABORAÇÃO:**VERIFICAÇÃO:**

DATA

10/02/2017

ASS.

João MACHADO

(ASSINADO DIGITALMENTE)

PÁG.5/5

FOLHA DE CONTROLO DA QUALIDADE



REFERÊNCIA C728-CQ.CC.20

DONO DE OBRA JUST STAY HOTELS, S.A.

1.	ESPECIALIDADE	CONSTRUÇÃO CIVIL
	ACTIVIDADE	Impermeabilização Pavimentos IS
	LOCALIZAÇÃO	Pisos -1 a 7

2. DESCRITIVO:

No dia 02-03-2017, a Enescoord verificou a execução dos seguintes trabalhos:

- Impermeabilização Pavimentos IS

Impermeabilização Pav. IS:

Verificou-se a execução da impermeabilização do pavimento das instalações sanitárias, nos quais foram detetados erros de execução, de acordo com as fichas técnicas da MAPEI.

- Ausência de membrana asfáltica não protegida, dobrando 10cm sobre as paredes, em substituição dos 30cm indicados, devido ao polimento e pintura a ser executados.
Inexistência de Mapeband nas juntas entre paredes e entre paredes e pavimento.



Fig. 1 e 2 – Colocação de Mapeband nas juntas

ELABORAÇÃO:

02/03/2017

JOÃO MACHADO

(ASSINADO DIGITALMENTE)

VERIFICAÇÃO:

DATA

ASS.

PÁG.1/2

2. Verificou-se a aplicação de uma demão sendo que, deverão ser aplicadas as sucessivas demãos cruzadas, após secagem da primeira demão (cerca de 1 -2 horas conforme as condições ambientais).
3. Aquando da aplicação da impermeabilização o pavimento não deve apresentar qualquer tipo de irregularidade que possa comprometer a mesma. Após a colocação da impermeabilização devem evitar a circulação sobre a camada executada, antes da secagem.

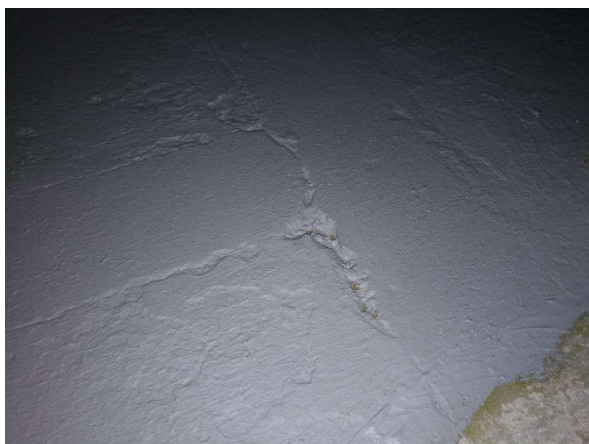


Fig. 3 e 4 – Irregularidades na Pavimentação

3. **DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA / ANEXOS**
FICHAS TÉCNICAS MAPEI

DATA

02/03/2017

ASS.

João MACHADO
(ASSINADO DIGITALMENTE)

VERIFICAÇÃO:

Anexo IX – Relatórios Mensais

C728 STAY HOTEL – PORTO CENTRO

Rua Gonçalo Crist3v3o, N.º 111



RELAT3RIO DE ACTIVIDADE MENSAL 06

FINAL

Obra:	Stay Hotel – Porto Centro
N.ª Ref.	C728
Empreitada:	Reabilitação de edifício existente
Dono de Obra:	Just Stay Hotels S.A.
Empreiteiro:	Alexandre Barbosa Borges, S.A.
Valor da Empreitada	1.540.000,00 €
Valor das empreitadas extra contratuais adjudicadas:	-16.628,35 €
Prazo da Obra:	<u>7 meses</u> Data de início: 01 de Setembro de 2016 Data de conclusão contratual: 31 de Março de 2017 Data de conclusão prevista: 28 de Abril de 2017 Data de conclusão efectiva: 25 de Maio de 2017

“Stay Hotel – Porto Centro”

I. INTRODUÇÃO

A presente empreitada refere-se à reabilitação de um edifício existente na Rua Gonçalo Cristóvão, N.º111, no Porto, com vista à construção do STAY HOTEL - PORTO CENTRO.

O é composto por 9 pisos, sendo um em cave, com a seguinte distribuição:

- No piso -1 (cave) serão instaladas as Áreas de Serviço e uma Sala de Reuniões;
- No piso 0 será instalada a Recepção, Zona de Estar, Sala de Refeições, Cozinha e 2 Quartos para Pessoas com Mobilidade Condicionada;
- Nos pisos 1 a 6 (Piso Tipo) serão construídos 11 Quartos e um Ofício;
- No piso 7 serão construídos 5 Quartos.

O projecto de Arquitectura foi desenvolvido pelo atelier Sousa Lima Rocha Reis, tendo sido os projectos das Especialidades elaborados pela Enescoord.

A empreitada foi sujeita a um Concurso por convite onde todas as empresas convidadas foram previamente seleccionadas e aprovadas pelo Dono de Obra.

A Empreitada foi adjudicada à empresa Alexandre Barbosa Borges (ABB) no dia 30 de Agosto de 2016 pelo valor de 1.540.000,00 € (um milhão, quinhentos e quarenta mil euros), tendo sido o respectivo Auto de Consignação assinado a 01 de Setembro, data a partir da qual começou a contar o prazo de obra de 7 meses, nos termos contratuais. O Contrato prevê a construção de um Quarto Modelo para avaliação/validação prévia por parte do Dono de Obra.

O presente relatório é referente aos últimos meses de obra, embora a mesma apenas tenha atingido algum ritmo após a emissão do Alvará de Licença de Obras a 18 de Outubro, pela CMP, apesar dos trabalhos de Desmontagem do existente ter sido iniciado a 01 de Setembro, data de Consignação de Obra e de Início do Prazo de Obra Contratual, conforme já acima referido.

A prestação de serviços de coordenação de obra, fiscalização e coordenação de segurança em obra está a cargo da ENESCOORD - Coordenação e Gestão de Projetos e Obras, Lda.

II. Projecto

2.1. Projectos de Execução / Revisões / Atualizações

Durante o período abrangido por este relatório não existiram revisões e/ou alterações aos Projectos de Execução, tendo apenas sido efectuados pequenos ajustes, em função da normal execução da Empreitada.

2.2. Pedidos de Esclarecimento Obra

Durante o período abrangido por este relatório, foram enviados pelo Empreiteiro vários Pedidos de Esclarecimento.

As dúvidas foram respondidas com apoio da Equipa de Projecto, sempre que se entendeu necessário.

À data, não existem Pedidos de Esclarecimento por responder ao Empreiteiro.

É anexado ao presente relatório uma Lista de Pedidos de Esclarecimentos com as respetivas datas de envio aos projetistas e respostas.

III. Entidades Oficiais

3.1. Registo de Visitas à Obra

Nada a registar.

3.2. Vistorias Efetuadas

Registou-se a Vistoria da CERTIEL a 11 de Maio para certificação das Instalações Eléctricas executadas, tendo sido detectadas não-conformidades e correspondente não aprovação da CERTIEL.

A 23 de Maio foi efectuada segunda Vistoria, estando a Instalação conforme e sido a emitido o respectivo Certificado de Exploração por parte da CERTIEL.

3.3. Registo de Ações

Nada a registar.

IV. Progressão dos Trabalhos

4.1. Principais Trabalhos Executados

Durante este período foram realizados os seguintes trabalhos:

- Aplicação do mobiliário das IS;
- Aplicação de revestimentos cerâmicos;
- Aplicação de papel de parede;
- Colocação de passa-cabos para contato magnético das janelas;
- Reparação do ETICS da fachada lateral;
- Aplicação de portas corta-fogo;
- Execução de trabalhos na instalação dos elevadores;
- Aplicação de Aros e Guarnições nas portas;
- Colocação de envidraçados do Piso 0;
- Colocação dos painéis solares na cobertura;
- Início da aplicação do Alucobond;
- Colocação de peitoris interiores nas IS do piso 7;
- Reparação do passeio público;
- Pinturas do piso 0;
- Aplicação de Portas vai-vém da cozinha e sala de refeições;
- Aplicação do revestimento do pavimento do Piso 0;
- Colocação de sinalética de identificação dos Pisos;
- Colocação de sinalética de identificação dos Quartos;
- Execução do nicho para projetor na sala de refeições;
- Aplicação de tapete cairo na entrada do Hotel;
- Colocação do reclamo luminoso na Fachada Lateral;
- Colocação de Bandeirola e letreiro luminoso na Fachada Principal;
- Montagem do sofá da Zona de Estar;
- Trabalhos de reparações/correções.

4.2. Ocorrências ou alterações significativas

Não existiram ocorrências ou alterações significativas no decorrer deste período, no que à Progressão dos Trabalhos diz respeito.

Quanto ao ritmo de trabalho, apesar de ter acelerado ligeiramente em Março e Abril, este não foi claramente suficiente para cumprir os objectivos definidos, comprovando-se isso mesmo com o facto de o Empreiteiro não ter conseguido cumprir o prazo extra que propôs até 28/04/2017, num primeiro momento, e depois até 08/05/2017, conforme combinado num segundo momento em reunião bilateral com a Just Stay Hotels.

4.3. Impedimentos ou Condicionantes Surgidas

Na opinião da Enescoord, durante o período abrangido pelo presente relatório, não existiram quaisquer impedimentos ou condicionantes para o normal andamento dos trabalhos.

4.4. Eventuais Suspensões de Trabalhos

Não foi registado qualquer tipo de suspensão de trabalho.

4.5. Comportamento do Empreiteiro / Obstáculos criados

Conforme referido no ponto 4.2., o ritmo dos trabalhos acelerou com trabalhos a decorrerem em todos os pisos, mas mesmo assim, na opinião da Enescoord, com carga de mão-de-obra insuficiente para o cumprimento do objectivo de conclusão da

Obra a 28/04/2017, conforme compromisso assumido com a entrega do Cronograma de Trabalhos a 05/04/2017.

Temos também a voltar a registar que apesar dos diversos alertas e solicitações da Enescoord, a ABB não conseguiu alterar a hora de saída da maioria das equipas, 17h30, sendo portanto o horário de trabalho muito curto para uma Empreitada a necessitar de recuperar prazo.

Confirmamos por último o já registado no último relatório de actividade, de que pela nossa percepção, a ABB esteve sempre muito mais focada em tentar afastar de si as responsabilidades do que em resolver os problemas e avançar com a obra.

Prova disso mesmo são os e-mails enviados a 01/06/2017 e hoje, 23/06/2017, com informação de que as reparações/correções, quando claramente existiam/existem várias anomalias por reparar/corrigir.

4.6. Reuniões Realizadas

Foram realizadas reuniões de obra semanais onde estiveram sempre presentes o Empreiteiro e a Fiscalização. A Equipa Projectista também esteve presente em praticamente todas as reuniões.

O Dono de Obra foi convocado pela Fiscalização sempre que se entendeu necessário.

4.7. Reportagem Fotográfica

É apresentado em anexo o registo fotográfico relativo ao período abrangido pelo presente relatório.

V. Obra / Planeamento

5.1. Plano de Trabalhos de Obra / Balizamento

A 05/04/2017, 5 dias após o término do Prazo Contratual, o Empreiteiro apresentou um Cronograma de Trabalhos com data prevista de conclusão da Empreitada a 28/04/2017.

Este Cronograma de Trabalhos foi rejeitado pela Enescoord por não estar ajustado ao estado da Obra nessa altura, bem como com os trabalhos que estavam a ser então executados (e-mail da Enescoord de 15/04/2017).

A 27/04/2017, teve lugar reunião entre o Dono de Obra e o Empreiteiro, onde este informou a data de 08/05/2017 como data definitiva para conclusão da Empreitada.

Efectivamente, a Empreitada foi dada como Concluída apenas a 25/05/2017, com a assinatura do Auto de Recepção Provisória, altura em que no entanto existiam ainda vários trabalhos a decorrer, sobretudo no que às Instalações Especiais diz respeito, bem como uma longa lista de trabalhos não aceites, que foram anexos ao Auto de Recepção Provisória, e parte estava a ser alvo de reparações/correções.

O aditamento feito ao Contrato Inicial para adição da Empreitada de FF&E adjudicada à ABB, em nada alterou o prazo combinado para conclusão dos trabalhos.

5.2. Cargas de Mão-de-obra e Equipamentos

Os Mapas de Subempreiteiros e Equipamentos disponibilizados pelo Empreiteiro são enviados no Anexo 9.

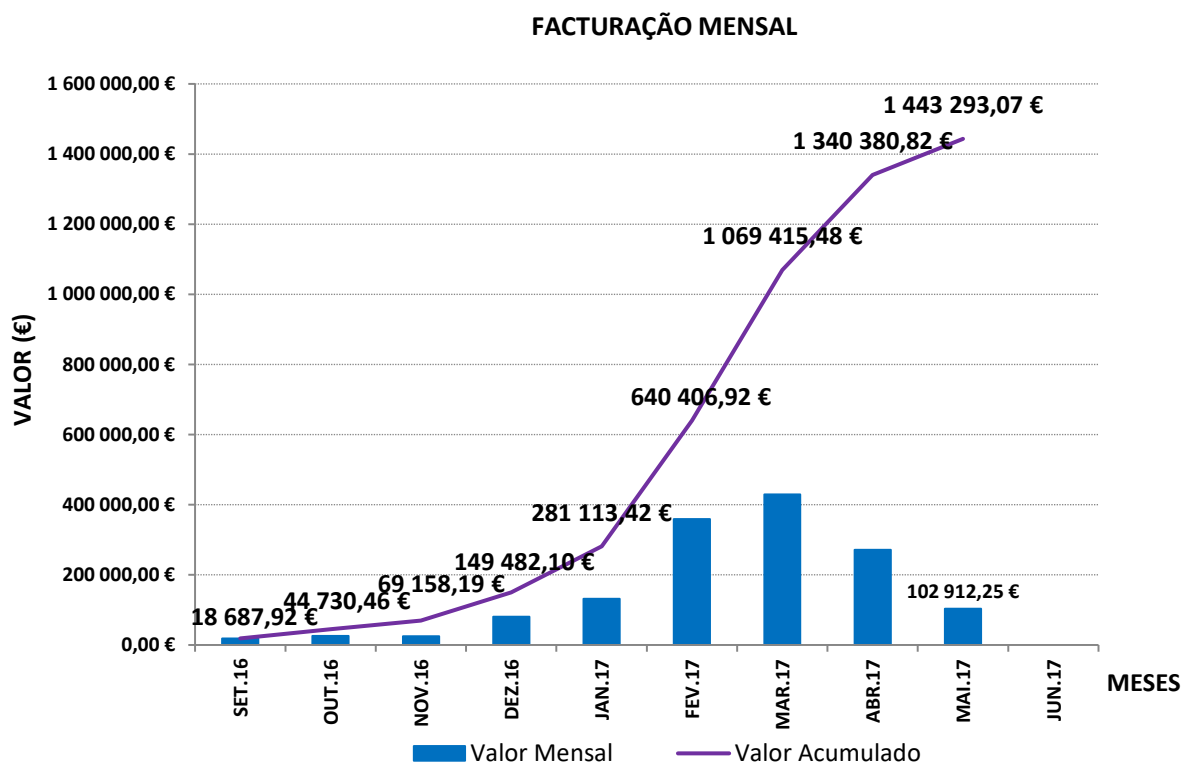
VI. Controlo Económico / Administrativo

6.1. Trabalhos Contratuais / Autos Mensais

Apresentamos de seguida o gráfico com o registo dos Autos de Medição.

Este gráfico foi atualizado todos os meses a fim de se controlar os pagamentos da empreitada em função do trabalho executado.

O Auto de Medição de Maio foi validado no valor de 102.912,25 €.



6.2. Trabalho A Mais

À data de elaboração do presente relatório, foram apresentadas 58 Propostas de Auto de Trabalhos Adicionais, estando todas analisadas pela Enescoord, sendo que o Dono de Obra está a analisar as propostas de Trabalhos Adicionais em que as

avaliações da Enescoord e do Empreiteiro já são coincidentes, e encontra-se a ABB a rever duas Propostas após a avaliação não concordante da Enescoord.

Existem ainda algumas Propostas em que não foi possível chegar a acordo entre Enescoord e Empreiteiro, pelo que será necessária avaliação e decisão a nível superior, bem como Propostas de Trabalhos Adicionais que à luz do Contrato o Empreiteiro não terá direito a qualquer compensação, mas que a ABB apela ao Dono de Obra a sua compreensão para os custos incorridos, segundo esta não previstos. A avaliação da Enescoord é clara e foi transmitida e justificada junto do Empreiteiro, cabendo naturalmente ao Dono de Obra a soberana decisão sobre estas compensações solicitadas pelo Empreiteiro.

Em anexo, apresentamos o Mapa dos Trabalhos Adicionais Aprovados e em Discussão.

VII. Controlo de Qualidade

7.1. Folhas de Controlo de Qualidade

É anexado ao presente relatório a lista das Fichas de Controlo de Qualidade elaboradas neste período.

Verificou-se a conformidade da generalidade dos trabalhos executados de acordo com desenhos e condições técnicas dos projetos e/ou acordadas com a Fiscalização, Projetistas e Dono de Obra.

7.2. Inspeção e Ensaios

Foram realizados vários ensaios aos diferentes sistemas e equipamentos instalados, sendo os registos dos mesmos parte integrante da Compilação Técnica a entregar pelo Empreiteiro.

7.3. Aprovação de Materiais e Equipamentos

Junta-se em anexo o Mapa de Controlo e Registo dos BAME (Boletim de Aprovação de Materiais e Equipamentos) apresentados pela ABB.

VIII. Ambiente, Higiene e Segurança na OBRA

8.1. Requisitos Legais da Atividade da Coordenação Segurança Obra

No sentido de dar cumprimento ao definido no Art.º 15.º n.º 5 do DL 273/2003 de 29 de Outubro, foi efectuada junto da ACT (Autoridade para as Condições de Trabalho) a 7ª Emissão da Comunicação Prévia de Abertura de Estaleiro no dia 08 de Maio, com a actualização das empresas presentes em obra.

O fecho da Obra junto da ACT foi efectuado a 25 de Maio, dando cumprimento à Legislação em vigor.

8.2. Cumprimento e Aplicação dos Procedimentos de Segurança em Obra

O acompanhamento das questões de Segurança e Saúde no Trabalho tem sido efectuado pela Coordenação Segurança Obra e pela equipa da Fiscalização da Obra, em visitas regulares feitas à Obra.

8.3. Registo de Acidentes

Segundo as informações transmitidas pela Entidade Executante, não se registou sinistralidade em obra.

O Empreiteiro apresentou os Índices de Sinistralidade da Obra, que se encontram no Anexo 10.

8.4. Ambiente

A gestão dos resíduos produzidos em obra é da responsabilidade da entidade executante.

Em anexo, enviam-se das guias de RCD's enviadas pela Entidade Executante.

IX. Conclusão

Em resumo, a Empreitada foi concluída após o Prazo Contratual e também após as datas propostas pelo Empreiteiro como prorrogações, nomeadamente 28/04/2017 e 08/05/2017.

Na opinião da Enescoord, o atraso existente não teve da parte da ABB a reposta necessária, com um reforço efectivo e significativo da carga de mão-de-obra e aumento do horário de trabalho.

O Empreiteiro nunca teve realmente a capacidade de mobilizar os seus fornecedores/subempreiteiros para fazerem o esforço necessário para minimizar atrasos e recuperar prazo, registando-se inclusivamente que uma boa parte das equipas em obra apenas trabalhava até às 17h30-18h00, abandonando a obra depois desta hora. Naturalmente houve equipas que fizeram horas extraordinárias.

Com excepção de alguns artigos de Carpintaria e um ou outro artigo menor, os artigos FF&E não condicionaram os trabalhos nem o cumprimento da data de 28/04/2017, proposta pela ABB a 05/04/2017.

Importa ainda registar a falta de qualidade de alguns trabalhos, com repetidas faltas de controlo da ABB sobre os trabalhos subcontratados, sendo sucessivamente a Enescoord a registar erros de execução, trabalhos com fraca qualidade, trabalhos por executar, etc.

Por último, registamos a falta de acompanhamento dos subempreiteiros durante os trabalhos de reparações/correções, tendo de ser a Enescoord muitas vezes a fornecer elementos para identificar e/ou explicar as anomalias/faltas registadas.

Foram vários os casos em que depois do Empreiteiro informar que determinada área estava corrigida (normalmente por via verbal), a Enescoord encontrou anomalias ainda assinaladas com “fita de pintor” o que claramente prova que nem sequer foram vistas.

Entre as faltas mais comuns, estão os defeitos de pintura e acabamento, e as manchas nas alcatifas, mantendo-se estas até agora por resolver.

As faltas mais graves e/ou que causaram mais transtorno ao Dono de Obra foram as anomalias com água quente, o mau cheiro provocado pelo não prolongamento das tubagens de ventilação de esgotos até à cobertura e erros em fechaduras de 2 Quartos e em 2 economizadores de energia.

X. Anexos

- Anexo 1 Auto de Recepção Provisória
- Anexo 2 Registo Fotográfico
- Anexo 3 Balizamento ao Planeamento
- Anexo 4 Actas de reunião
- Anexo 5 Mapa de Autos e Trabalhos Adicionais
- Anexo 6 Folhas de Controlo de Qualidade / Resultados de ensaios
- Anexo 7 Pedidos de Aprovação de Materiais e Equipamentos (Mapa de Controlo e Registo)
- Anexo 8 Pedidos de Esclarecimento (Mapa de Controlo e Registo)
- Anexo 9 Mapas de Mão-de-Obra e Equipamentos
- Anexo 10 Índices de Sinistralidade
- Anexo 11 Guias RCDs

Elaboração:

Engenheiro Fiscal

(Eng.º.) João Machado

Verificação:

Coordenador Geral

(Eng.º.) Pedro Neves

Porto, 23 de Junho de 2017